

# VALUTARE IL RISCHIO ARCHITETTONICO NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

**INAIL**

Progetto RAS, Ricercare e Applicare  
la Sicurezza

Volume 2

**2022**



COLLANA **SALUTE E SICUREZZA**



# VALUTARE IL RISCHIO ARCHITETTONICO NEGLI AMBIENTI DI LAVORO

**INAIL**

Progetto RAS, Ricercare e Applicare  
la Sicurezza

Volume 2

**2022**

## **Pubblicazione realizzata da**

### **Inail**

Direzione regionale Campania

### **Responsabile scientifico**

Erminia Attaianese<sup>1</sup>

### **Coordinatore del progetto**

Raffaele d'Angelo<sup>2</sup>

### **Autori**

Erminia Attaianese<sup>1</sup>, Raffaele d'Angelo<sup>2</sup>, Gabriella De Margheriti<sup>3</sup>, Gabriella Duca<sup>3</sup>, Nunzia Coppola<sup>4</sup>, Eva Antonucci<sup>4</sup>, Ernesto Russo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Napoli Federico II

<sup>2</sup> Contarp Inail Direzione regionale Campania

<sup>3</sup> Architetto, Ergonomo Certificato Eur.Erg.

<sup>4</sup> Architetto

### **per informazioni**

**Inail** - Direzione regionale Campania

via Nuova Poggioreale Ang. San Lazzaro - 80143 Napoli

campania@inail.it

**www.inail.it**

© 2022 Inail

isbn 978-88-7484-770-9

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.

Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

## Presentazione

Il progetto RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, è il frutto di una Convenzione tra la Direzione regionale dell'Inail e l'area di ricerca LEAS del "LEAS Centro Interdipartimentale di Ricerca Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione Territoriale "R. d'Ambrosio" (LUPT)".

Obiettivo del progetto è rendere disponibili gratuitamente, alla comunità tecnica, una serie di manuali operativi sulle tematiche inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro per la divulgazione dei risultati di studi e ricerche scientifiche sul miglioramento delle condizioni di lavoro in diversi contesti produttivi. A tale scopo si è prevista la pubblicazione di una serie di fascicoli monotematici di dimensioni contenute, che fosse in grado di presentare, in modo agevole e immediato, le metodologie e i protocolli risultati da attività di ricerca già condotte sul territorio, e realizzate dal Laboratorio di Ergonomia Applicata e Sperimentale del Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, in collaborazione con la Contarp (Consulenza tecnica accertamento rischi e prevenzione) dell'Inail - Direzione regionale Campania, sul tema della prevenzione e della valutazione del rischio nell'ambiente di lavoro.

Redatti con un linguaggio semplice per facilitare l'impiego nella pratica degli strumenti proposti, ma al tempo stesso accurato, per garantire la corretta diffusione dei principi e delle tecniche e migliorare le capacità operative del pubblico di tecnici a cui sono rivolti, i fascicoli sono stati concepiti per contribuire alla diffusione della cultura della prevenzione anche incrementando nei tecnici, che a vario titolo sono coinvolti nella prevenzione del rischio, il livello di consapevolezza diffusa di mezzi e metodi per la sicurezza nell'ambiente di lavoro.

Coerentemente con quanto previsto nei risultati attesi del progetto, sono stati predisposti sei fascicoli:

1. Valutare il rischio di caduta in piano, Fascicolo 1 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.
2. Valutare il rischio architettonico negli ambienti di lavoro, Fascicolo 2 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.
3. Valutare il rischio ergonomico nella Grande Distribuzione Organizzata, Fascicolo 3 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.

4. Valutare il rischio ergonomico nella Lavoro d'Ufficio, Fascicolo 4 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.
5. Valutare il rischio ergonomico nella produzione agricola, Fascicolo 5 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.
6. Valutare il rischio ergonomico nell'industria alimentare, Fascicolo 6 della Collana RAS, Ricercare e Applicare la Sicurezza, Inail Campania e Università degli Studi di Napoli Federico II.

Raffaele d'Angelo  
*Coordinatore Contarp Inail*  
*Direzione regionale Campania*

Erminia Attaianese  
*Professore Associato*  
*Università degli Studi di Napoli Federico II*

# Indice

<b>1. Sicurezza e ambiente costruito</b>	7
<b>2. Il rischio architettonico</b>	9
2.1 La sicurezza d'utenza in edilizia	9
2.2. Il benessere e le condizioni di rischio	11
2.3 Osservare l'interazione uomo-ambiente costruito per individuare i fattori di rischio	12
<b>3. Il protocollo per la valutazione del rischio architettonico</b>	15
3.1 Protocollo di rilevazione del rischio architettonico alla scala dell'edificio	19
3.2. Protocollo di rilevazione del rischio architettonico alla scala degli elementi tecnici e ambientali	42
<b>Bibliografia</b>	143





## 1 Sicurezza e ambiente costruito

La sicurezza è una condizione complessa perché coinvolge aspetti di natura diversa del sistema di lavoro, dal momento che questo è caratterizzato dall'interazione tra persone e mezzi che, nell'agire per perseguire scopi, operano in un particolare ambiente fisico e in un determinato contesto di regole e relazioni. Ogni tipo di attività organizzata richiede l'impiego di spazi costruiti siano essi esterni o interni; la tipologia di tali spazi, la loro estensione, complessità tecnologica e ambientale sono evidentemente correlati alla natura delle attività insediate, alla loro dimensione e organizzazione. Le infrastrutture edilizie giocano un ruolo importante per la sicurezza e la salute dei lavoratori, poiché edifici e spazi di lavoro consentono e condizionano le attività e i comportamenti ad essi associati, al pari degli impianti e delle attrezzature rappresentando, nello stesso tempo, oltre al contesto fisico nel quale la produzione si realizza, anche veri e propri mezzi di supporto, necessari alla qualità e all'efficienza della produzione. La norma UNI EN ISO 9001, per esempio, dedica uno specifico paragrafo alla gestione delle infrastrutture aziendali. Per ottenere la conformità ai requisiti dei prodotti l'organizzazione deve, infatti definire, predisporre e mantenere le infrastrutture necessarie, intese come edifici, spazi di lavoro e servizi connessi, attrezzature ed apparecchiature di processo, servizi di supporto, quali trasporti e comunicazione. Intenzione che viene ulteriormente esplicitata nella UNI EN ISO 9004 che associa la realizzazione di prodotti efficaci ed efficienti allo sviluppo e l'attuazione di metodi di manutenzione, in modo da assicurare che l'infrastruttura continui a soddisfare le esigenze dell'organizzazione.

La relazione tra costruzione e salute è stata oggetto di attenzione fin dall'antichità, ma solo recentemente le evidenze dei potenziali effetti di specifici aspetti tecnici dell'edificio sulla salute fisica, sociale e mentale degli occupanti, ha fatto emergere la rilevanza degli aspetti architettonici dell'ambiente di lavoro sul rischio. Il rapporto *Environmental burden of disease associated with inadequate housing* (EDB), pubblicato nel 2011 dalla World Health Organization, ha infatti dimostrato la significatività dei rischi per la salute, associati agli edifici insalubri e insicuri, oltre a documentarne l'elevato grado di incidenza sulla collettività in termini di costi per assistenza sanitaria e diminuzione della produttività.

Nel nostro paese, in relazione ai luoghi di lavoro la considerazione degli elementi da cui dipende il rischio di natura architettonica appare oggi ancora piuttosto limitata in termini legislativi. Il D. Lgs. 9 Aprile 2008 n.81, all'allegato IV, pur richiamando, in rapporto ai requisiti dei luoghi di lavoro, alcuni elementi tecnici degli edifici e delle sue pertinenze e alcune condizioni ambientali ritenute significative ai fini

della sicurezza dei lavoratori propone, per la valutazione dell'ambiente di lavoro, indicazioni strutturate in modo disomogeneo, individuando componenti tecniche e prestazionali di natura molto diversa tra loro, espresse in maniera incompleta e non uniforme, che ne rendono difficoltosa e parziale l'applicazione. Emerge innanzitutto la carenza di un quadro organico e strutturato degli elementi della costruzione da tenere in considerazione nella gestione della sicurezza sui luoghi di lavoro e, dunque, da sottoporre a controllo e/o miglioramento in fase di valutazione e di predisposizione delle misure di tutela. Si fa esplicito riferimento, per esempio, solo ad alcune, limitate, condizioni da assicurare, quali stabilità e solidità, e a pochi insieme di fattori ambientali da controllare, richiamando in modo esplicito e piuttosto generico soltanto microclima e illuminazione naturale e artificiale. Si riportano in modo dettagliato alcune prescrizioni dimensionali da assicurare, quali altezze, cubature e superfici, e si forniscono indicazioni disomogenee, caratterizzate da livelli diversi di approfondimento, che attengono alle caratteristiche di alcuni elementi tecnici (pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali scale e marciapiedi mobili, banchine e rampe di carico; porte e portoni; scale) e unità spaziali dell'edificio (vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi, vie e uscite di emergenza, locali di riposo e refezione, spogliatoi e armadi per il vestiario, servizi igienico assistenziali, dormitori, posti di lavoro e di passaggio e luogo di lavoro esterni).

Ne deriva pertanto una generale disomogeneità nella indicazione dei fattori e dei parametri da controllare, dovuta oltre che a una evidente carenza nella considerazione di molti degli elementi architettonici che possono provocare condizioni di rischio per gli utenti, anche alla adozione di approcci differenziati ai criteri di controllo di quegli elementi, il che finisce col generare confusione a chi voglia applicare appieno la norma [Attaianese et al., 2009].

Tutto ciò conduce alla difficoltà di effettuare una valutazione comprensiva di tutti i fattori di rischio connessi agli aspetti fisici degli edifici e delle loro pertinenze, sia in rapporto alla identificazione dei possibili rischi e alla considerazione della loro interazione con altre condizioni di pericolo, sia in rapporto alla predisposizione di misure di tutela che riguardano gli elementi tecnici degli edifici e degli spazi aperti che ospitano attività di lavoro. Tali misure, inoltre, finiscono col riguardare interventi di adeguamento manutentivo dell'ambiente di lavoro, che attengono, di solito, alle funzioni aziendali della gestione tecnica e che, specie nella prassi, risultano poco coordinate con la sfera della sicurezza e della salute (HSE).

## 2 Il rischio architettonico

Il rischio connesso alle componenti architettoniche riguarda la probabilità che gli elementi tecnici e ambientali dei sistemi edilizi e degli spazi esterni ad essi connessi, nei quali si svolgono le attività di lavoro, possano determinare condizioni di pericolo per la salute e la sicurezza degli operatori in ragione delle loro caratteristiche tecnico-costruttive e del loro stato di conservazione, manutenzione e utilizzo [Attaianese et Al, 2011]. Le categorie del rischio architettonico così definito fanno riferimento alle prestazioni di sicurezza e benessere degli ambienti, nella convinzione che assicurare queste qualità negli edifici e degli spazi aperti, garantisca agli occupanti le condizioni per soddisfare le loro prerogative sia personali, cioè fisiche e mentali, che sociali e materiali, tutelando, in altre parole, la salute [OMS, 1948; Schulte et Al, 2008; ISO, 2004; ISO, 2006; Baglioni, 2006; UNI, 1997].

L'assenza di unitarietà, la disomogeneità nella predisposizione dei fattori e dei parametri e delle modalità del loro controllo, insieme con la consapevolezza della generale carenza nella individuazione di molti degli elementi architettonici che possono provocare condizioni di pericolo per gli utenti, ha orientato infatti l'attività di ricerca verso la messa a punto di criteri di selezione e valutazione dei rischi legati agli aspetti architettonici che superassero le indicazioni fornite dalla norma allo scopo di considerare, in modo sistematico e globale, i diversi fattori ambientali e gli elementi della costruzione che determinano il complesso delle prestazioni di sicurezza degli ambienti di lavoro [Afacan & Erburg, 2009; Chappels, 2010; Maier et Al, 2009; Mahdavi & Unzeitig, 2005; Kobes et Al, 2010].

### 2.1 La sicurezza d'utenza in edilizia

Per ciò che concerne la sicurezza, questa è intesa come l'insieme delle condizioni dell'organismo edilizio che assicurano un livello accettabile di incolumità degli utenti. Per comprendere l'ampiezza del concetto di sicurezza in edilizia può essere utile fare riferimento al Regolamento (UE) N. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 Marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione. Secondo tale regolamento le opere di costruzione, nel complesso e nelle loro singole parti, devono essere adatte all'uso cui sono destinate, tenendo conto in particolare della salute e della sicurezza delle persone interessate durante l'intero ciclo di vita delle opere. In particolare sono attribuiti esplicitamente alla sicurezza, nelle sue diverse declinazioni, tre dei sette

requisiti essenziali delle opere da costruzione, mentre gli ulteriori quattro attengono ad aspetti comunque legati al controllo della salute, del comfort e della sostenibilità ambientale. I requisiti essenziali che fanno diretto riferimento alla sicurezza riguardano:

- la *Resistenza meccanica e stabilità*, in riferimento alle azioni cui l'edificio può essere sottoposto durante la costruzione e l'utilizzo. Dette azioni devono essere tali da non provocare crolli e deformazioni di importanza inammissibile, non devono produrre danni ad altre parti dell'opera o alle attrezzature principali o accessorie in seguito a una deformazione di primaria importanza degli elementi portanti, o non devono produrre danni accidentali sproporzionati alla causa che li ha provocati;
- la *Sicurezza in caso di incendio* secondo cui, in caso di incendio, la capacità portante dell'edificio deve essere garantita per un periodo di tempo determinato, la produzione e la propagazione del fuoco e del fumo all'interno delle opere o nei confronti di opere vicine devono essere limitate, gli occupanti devono poter lasciare l'opera o essere altrimenti soccorsi;
- la *Sicurezza e accessibilità nell'uso*, secondo cui le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo che il loro funzionamento o uso non comporti rischi inaccettabili di incidenti o danni, come scivolamenti, cadute, collisioni, ustioni, folgorazioni, ferimenti oltre a dover garantire l'accessibilità e l'utilizzo da parte di persone disabili.

Esplicito riferimento alla salute è fornito poi dal requisito *Igiene, salute, ambiente*, secondo cui le opere di costruzione devono essere concepite e realizzate in modo da non rappresentare, durante il loro intero ciclo di vita, una minaccia per l'igiene o la salute e la sicurezza dei lavoratori, degli occupanti o dei vicini e da non esercitare un impatto eccessivo, per tutto il loro ciclo di vita, e cioè durante la loro costruzione, uso e demolizione, sulla qualità dell'ambiente o sul clima. Inoltre, più direttamente orientato al benessere e al comfort degli abitanti è il requisito di *Protezione al rumore*, secondo il quale il rumore cui sono sottoposti gli occupanti e le persone situate in prossimità dell'edificio deve mantenersi a livelli che non nuociano alla loro salute e tali da consentire soddisfacenti condizioni di sonno, di riposo e di lavoro; più indirettamente, quello di *Risparmio energetico e ritenzione del calore*, è il requisito per il quale le opere di costruzione e i relativi impianti di riscaldamento, raffreddamento, illuminazione e aerazione devono essere concepiti e realizzati in modo che il consumo di energia richiesto durante l'uso sia moderato, tenuto conto degli occupanti e delle condizioni climatiche del luogo. Infine, relativamente al requisito di *Uso sostenibile delle risorse naturali*, si afferma che le opere devono essere concepite, realizzate e demolite in modo che l'uso delle risorse naturali sia sostenibile, anche grazie all'uso di materie prime e secondarie ecologicamente compatibili.

## 2.2 Il benessere e le condizioni di rischio

Il fatto che la normativa comunitaria ritenga che i requisiti ritenuti essenziali per le opere da costruzione riguardino centralmente sicurezza, salute e comfort degli occupanti, conferma che queste condizioni sono fondamentali per assicurare attraverso gli edifici la qualità della vita degli occupanti. Del resto, non a caso, la seconda componente del rischio architettonico è il benessere, che pur rappresentando una classe di esigenza a sé, va considerata una condizione che, per varie ragioni, incide fortemente sulle condizioni di sicurezza dei fruitori dell'organismo architettonico. L'insieme delle condizioni relative al benessere fisiologico e psicologico degli utenti, nella fruizione del sistema edilizio, condiziona infatti le prestazioni umane nello svolgimento delle proprie attività, producendo, in caso di situazioni di discomfort, un abbassamento delle capacità fisiche e mentali, col conseguente aumento dei livelli di esposizione ai rischi degli utenti [ISO, 2000; ISO, 2005].

Secondo la normativa prestazionale per l'edilizia residenziale [UNI, 1981] il benessere è l'insieme delle condizioni relative allo stato del sistema edilizio adeguate alla vita, alla salute e allo svolgimento delle attività degli utenti. Attengono a questa classe di esigenza i concetti di comfort e di salubrità. Il comfort, in particolare, indica l'insieme delle condizioni termo-igrometriche, visive e acustiche in grado di garantire lo svolgimento delle attività dell'uomo in uno stato di benessere psicofisico. Le diverse componenti ambientali, luminosa, sonora, climatica, spaziale, agiscono infatti tutte direttamente sul corpo umano producendo stimoli che possono essere assimilati, come fattori benefici, o possono produrre una reazione ai loro effetti, quando questi si pongono come fattori di disagio, in un continuo processo di adattamento con l'ambiente. L'edificio rappresenta quindi il principale strumento per soddisfare i requisiti del comfort. Esso modifica l'ambiente naturale realizzando condizioni di maggiore o minore vivibilità per gli utilizzatori, assorbendo, filtrando o respingendo gli elementi ambientali secondo il loro contributo benefico o negativo al comfort umano. Le condizioni termo-igrometriche, dovute ai valori di temperatura, umidità e velocità dell'aria, influiscono sulla termoregolazione dell'organismo, e dunque hanno effetti diretti sulla percezione del comfort e della fatica, e sulla velocità con cui essa si instaura. Le condizioni di luminosità, influenzando sulle capacità visive, hanno ricadute sulle condizioni di operatività dell'ambiente di lavoro, con effetti sul comfort o l'affaticamento. Il rumore, al di là dei suoi effetti uditivi, ha conseguenze extrauditivi, che incidono su tutta una serie di organi ed apparati del corpo umano, e portano ad alterazioni organiche e neurovegetative che possono condizionare fortemente le condizioni di svolgimento delle attività dell'uomo. La qualità dell'aria nell'ambiente confinato, infine, riguarda la presenza di inquinanti aerodispersi di natura fisica, chimica o biologica negli edifici, che possono provocare l'insorgenza di patologie o anche produrre situazioni di disagio negli utenti. Infine il benessere psicologico è connesso alla capacità di un ambiente di evitare possibili cause di stress, e cioè di sovraccarico o sottocarico di

stimoli provenienti dall'ambiente per gli utilizzatori in rapporto, per esempio, a condizioni quali la difficoltà di orientamento spaziale e temporale, il controllo e la qualità della dimensione emozionale degli spazi, la maggiore o minore capacità di uno spazio di favorire processi cognitivi come l'attenzione e la concentrazione.

### **2.3 Osservare l'interazione uomo-ambiente costruito per individuare i fattori di rischio**

A partire da questa lettura del rapporto uomo-ambiente costruito si è tentato di comprendere come un edificio ed il contesto del quale questo fa parte, attraverso gli elementi tecnici che li compongono, possono influire sulla possibilità che i loro fruitori si ammalinino o incorrano in incidenti e infortuni di varia natura. Tale lettura, condotta necessariamente secondo una logica sistemica, e dunque articolata a più scale e su più fronti, parte da un'analisi delle caratteristiche spaziali e funzionali dell'edificio e dell'ambiente circostante nelle quali si svolgono attività lavorative, in termini di aree esterne ed interne, connettivi, reti di percorsi, accessi, flussi, fino a giungere all'identificazione climatica, vale a dire alla considerazione dell'insieme dei valori della temperatura dell'aria, dell'umidità relativa, della velocità e direzione del vento, della radiazione solare e del grado di nuvolosità del luogo, e dei loro effetti sulle prestazioni dell'edificio. L'identificazione climatica fornisce da una parte indicazioni e parametri di tipo termico, e dunque relative sia al comfort che a valutazioni connesse alla salubrità dei luoghi, dall'altra ci dà la possibilità di analizzare il movimento dell'aria di un insediamento, informazioni fondamentali per comprendere le dinamiche di immissione e mescolamento delle masse d'aria, utili alla diluizione delle emissioni aerodisperse in atmosfera. Una specifica attenzione va riservata allo studio delle aree esterne agli edifici, che realizzano il connettivo del sito produttivo, attraverso il rilievo e l'analisi dettagliata della rete dei percorsi, l'organizzazione degli accessi, le dinamiche dei flussi sia veicolari che pedonali.

Il livello di analisi che riguarda l'edificio, sia nel suo insieme che in rapporto alle singole unità ambientali che lo compongono, e le attività ad esso connesse, si fonda innanzitutto sul rilevamento delle sue principali caratteristiche morfologiche e dimensionali (numero piani fuori terra, superfici utili per piano, larghezza e lunghezza massima del suo volume). Le caratteristiche tecniche da considerare attengono prevalentemente alla tipologia costruttiva dei principali sistemi dell'edificio, analizzando non soltanto la struttura portante della costruzione, ma anche gli altri sistemi tecnici, quali coperture e tamponature, solai, tipo di pavimentazione e caratteristiche di finitura esterna prevalenti. Anche questi sistemi forniscono indicazioni necessarie all'identificazione degli elementi che influiscono sul comfort, la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro. La lettura del rapporto uomo-ambiente conduce, poi, a specificare le condizioni fisiche ed ambientali che incidono su livelli di comfort, sicurezza e salubrità, ed ad evidenziare le esigenze di sicu-

rezza degli utenti nella fruizione degli ambienti di lavoro. Tali esigenze pongono in rilievo le prestazioni dell'edificio e i requisiti dei sistemi tecnici maggiormente significativi per la sicurezza, e consentono di identificare i relativi indicatori per il suo controllo.





### 3 Il protocollo per la valutazione del rischio architettonico

Lo studio del rischio in ambito architettonico è stato incentrato sulle esigenze di sicurezza degli utenti nella fruizione degli ambienti di lavoro, seguito dalla identificazione dei requisiti che edifici e singoli spazi devono soddisfare per assicurare adeguati livelli di protezione e comfort, il tutto finalizzato alla messa a punto di un protocollo di rilevamento contenente gli indicatori rischio. Lo studio delle esigenze ha posto in rilievo le aree di prestazione chiave (Key Performance Areas KPA), per ciascuna delle prestazioni chiave da assicurare sono stati identificati i requisiti connotanti e i relativi indicatori che consentono il controllo della sicurezza in ambito architettonico. Per rilevare i rischi architettonici riferiti a comfort e salubrità, sono stati individuati gli indicatori dell'insieme delle condizioni termoigrometriche, visive e acustiche in grado di garantire lo svolgimento delle attività dell'uomo in uno stato di benessere psico-fisico, oltre a quelli relativi all'insieme delle condizioni in grado di assicurare igiene e di qualità dell'aria, particolarmente rilevanti nel caso degli edifici sigillati. Rispetto alla incolumità dei lavoratori, gli indicatori sono riferiti alle caratteristiche tecniche e condizioni organizzative che possano determinare cadute, urti, tagli o escoriazioni.

Le aree di prestazione chiave identificate sono le seguenti:

- Sicurezza agli infortuni,
- Sicurezza al fuoco,
- Sicurezza statica,
- Comfort.

Per ciascuna KPA è stata individuata una serie di requisiti connotanti, posti alla base del processo di controllo delle condizioni di rischio. Il controllo si fonda sull'osservazione degli elementi tecnici e delle condizioni ambientali da cui possono derivare potenziali pericoli per l'utenza nell'interazione con l'ambiente di lavoro. Di seguito si riporta la definizione attribuita alle KPA, con l'elenco dei relativi requisiti connotanti.

Sicurezza agli infortuni: *insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti rispetto al pericolo di incidenti, connessi alla fruizione del sistema edilizio, che si esprime in:*

- protezione da cadute sullo stesso livello (P\_cad);
- protezione da cadute dall'alto (P\_alto);
- protezione dagli urti (P\_urti);
- protezione dall'intrappolamento (P\_imp);
- protezione da caduta di oggetti dall'alto (P\_ogg);

- protezione da impatto con veicoli (P\_veic);
- protezione da ustione (P\_ust);
- protezione da folgorazione (P\_folg);
- protezione da lesioni da taglio (P\_les).

Sicurezza al fuoco: *insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti rispetto ai pericoli connessi agli effetti diretti e indiretti provocati dall'insorgenza di incendi nell'esercizio del sistema edilizio*, che si esplicita in:

- operabilità dei soccorsi (P\_socc);
- incolumità degli utenti nell'evacuazione (P\_esodo);
- stabilità al fuoco (S\_fuoco).

Sicurezza statica: *insieme delle condizioni relative all'incolumità degli utenti rispetto ai pericoli connessi alla mancata resistenza del sistema strutturale ai carichi statici e dinamici e alle sollecitazioni meccaniche*.

Comfort: *insieme delle condizioni relative al benessere fisiologico e psicologico degli utenti, nella fruizione del sistema edilizio. La mancanza di comfort, così come definito, produce un abbassamento delle prestazioni umane, con un conseguente incremento del livello di esposizione al rischio dell'utente*, che si esplicita in:

- Benessere termoigrometrico (B\_term),
- Benessere visivo (B\_vis),
- Benessere acustico (B\_acus),
- Indoor Air Quality (B\_IAQ),
- Benessere psicologico (B\_psic).

Il protocollo di valutazione messo a punto è organizzato in item attinenti a due scale di riferimento: l'edificio nel suo complesso, con le sue pertinenze esterne e la singola unità spaziale di cui esso è composto. Ciò in considerazione del fatto che per identificare le diverse situazioni di pericolo per la sicurezza degli utenti è necessario fare riferimento sia alle specificità dei diversi ambienti e dei sistemi tecnici che li caratterizzano, letti singolarmente, sia agli aspetti d'insieme che connotano l'organismo edilizio, visto nella sua unitarietà. Per unità spaziale si è qui intesa una porzione di spazio dell'edificio o delle sue pertinenze esterne, fruibile dall'utenza, conformata e attrezzata da e con elementi tecnici, avente una definita destinazione funzionale. In particolare si individuano come unità spaziali gli ambiti dell'edificio in cui si svolgono attività stanziali, gli spazi di servizio e gli ambiti per la circolazione, la fuga e il collegamento, sia orizzontali che verticali, sia interni che esterni/scoperti.

Sia alla scala dell'edificio nel suo complesso che alla scala dell'unità spaziale, l'identificazione dei fattori architettonici che possono rappresentare fonte di rischio è stata condotta analizzando da un lato gli elementi tecnici e, dall'altro, le caratteristiche ambientali e spaziali che lo connotano.

Sono state così elaborate tre tipologie di schede di rilevamento:

- scheda di rilevamento del rischio architettonico definito alla scala dell'edificio;
- scheda di rilevamento del rischio architettonico definito alla scala dell'unità spaziale per gli aspetti tecnici;
- scheda di rilevamento del rischio architettonico definito alla scala dell'unità spaziale per gli aspetti ambientali-spaziali.

Il protocollo di rilevamento del rischio architettonico definito a scala dell'edificio è stato organizzato in modo da identificare, in rapporto alla valutazione di una serie di macrocaratteristiche, le condizioni di potenziale pericolo per gli utenti e le prestazioni di sicurezza a queste correlate.

Le caratteristiche dell'edificio considerate sono:

- assetto plano-volumetrico;
- orientamento;
- configurazione delle facciate;
- tecniche e materiali costruttivi;
- impianti;
- aree verdi ed elementi naturali limitrofi;
- aree funzionali limitrofe;
- accessi;
- aspetti percettivi e di immagine;
- verifica documentale.

Per quanto attiene alla scala dell'unità spaziale, il protocollo di rilevamento del rischio architettonico, è stato elaborato attraverso la messa a punto di due distinte schede, una per la lettura dell'incidenza sul rischio per la sicurezza sia degli elementi e dei sistemi tecnici che configurano l'ambiente di lavoro, l'altra per la lettura delle sue caratteristiche ambientali. Nel caso della lettura delle componenti tecniche, per ognuno degli elementi considerati (componenti, dispositivi tecnici, dimensioni, forme, ecc.), sono state identificate le situazioni che possono configurare condizioni di rischio per le persone, in rapporto a tre categorie di cause, connesse a:

- proprietà intrinseche dell'elemento (come è fatto l'elemento tecnico, in termini di consistenza materica e dimensionale);
- alterazioni antropiche dell'elemento (come è stato impiegato, manomesso e/o modificato l'elemento in conseguenza di azioni umane, generalmente improprie);
- usura e/o degrado dell'elemento (come si presenta l'elemento in conseguenza del suo invecchiamento, della mancata o errata esecuzione di attività manutentive ordinarie e/o straordinarie).

La scheda relativa agli aspetti tecnici delle unità spaziali è stata strutturata in modo da identificare, per ognuna delle prestazioni di sicurezza considerate, i fattori architettonici incidenti, identificati e organizzati in modo coerente con la scompo-

sizione del sistema tecnologico dell'edificio, così come definito nella norma [UNI 8290-1:1981 + A122:1983]. In particolare gli elementi tecnici considerati sono:

- pareti;
- coperture;
- pavimenti;
- soffitti;
- scale;
- impianto HVAC (Heating Ventilation Air Conditioning);
- impianto elettrico;
- impianto idrico;
- impianto di sollevamento.

La scheda relativa agli aspetti ambientali-spaziali delle unità spaziali è stata strutturata in modo da definire, per ognuna delle prestazioni di sicurezza considerate, i fattori architettonici incidenti, identificati e organizzati in relazione all'analisi delle caratteristiche d'insieme dell'ambiente di lavoro, dal momento che non è possibile attribuire ad un singolo elemento tecnico dell'edificio la prestazione ambientale-spaziale, leggibile soltanto considerando più "dimensioni" integrate. Le caratteristiche considerate sono:

- morfologiche-dimensionali;
- termiche;
- acustiche;
- luminose-cromatiche;
- tattilo-bariche e di texture;
- elettromagnetiche.

In questa seconda scheda gli indicatori da rilevare sono riferiti alle proprietà intrinseche e alle alterazioni antropiche dell'unità spaziale.

Le schede di rilevamento sono costituite da griglie in cui i sistemi tecnici o ambientali citati sono scomposti in componenti più elementari e per ciascuno di questi sono indicate le condizioni che, se verificate, rappresenteranno un indicatore della presenza di rischio architettonico.

### 3.1 Protocollo di rilevazione del rischio architettonico alla scala dell'edificio

#### A. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi all'assetto plano-volumetrico

A. Condizione di rischio derivante dall'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
A.1. L'edificio ha subito trasformazioni nel layout interno che hanno comportato l'apertura di varchi, con o senza infissi interni	alterazione di parti strutturali verticali portanti o collaboranti	S_stat
A.2. L'edificio ha subito trasformazioni nel layout interno che hanno comportato l'eliminazione di partizioni interne verticali	alterazione di parti strutturali verticali portanti o collaboranti	S_stat
A.3. L'edificio ha subito aumenti di volumetria in sopraelevazione	aumento dei carichi sulle strutture	S_stat
A.4. L'edificio ha subito aumenti di volumetria su logge e/o balconi	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.5. Il rapporto fra le lunghezze dei lati minore e maggiore è $> 1:4$	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.6. La conformazione planimetrica dell'edificio è tale da configurare singoli rientri o sporgenze volumetriche $> 25\%$ della superficie totale	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.7. I sistemi resistenti verticali dell'edificio non si sviluppano per l'intera altezza dell'edificio	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.8. Le variazioni di volume da un piano all'altro sono $> 20\%$ del volume del piano	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.9. Il rapporto fra resistenza effettiva e resistenza richiesta è disomogenea per i vari piani (differenza $> 20\%$ fra i rapporti calcolati in diversi piani)	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.10. La sezione dell'edificio è irregolare, con rientro dei piani superiori al primo piano fuori terra $> 30\%$ della superficie di detto piano o $> 10\%$ dei piani superiori al primo	riduzione della resistenza ai carichi	S_stat
A.11. L'edificio non è suddiviso in compartimenti, anche su più piani	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
A.12. L'edificio è suddiviso in compartimenti, anche su più piani, con superfici eccedenti quelle indicate in tabella:	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco

A. Condizione di rischio derivante dell'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
---	-----------------	------------------------------------

*Tabella compartimentazioni*

Altezza antincendi	In edifici isolati	In edifici misti
(in metri)	(in mq)	(in mq)
sino a 12	6000	4000
da 12 a 24	4000	3000
da 24 a 54	2000	1500
oltre 54	1000	1000

  

A.13. L'impianto planimetrico dell'edificio è irregolare o particolarmente articolato (non simmetrico)	basso controllo dello spazio e ridotta percezione dei veicoli in movimento	P_veic B_psic
A.14. I connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) hanno andamenti curvilinei	basso controllo dello spazio  ridotta percezione dei veicoli in movimento	P_veic  B_psic
A.15. I connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) sono particolarmente densi di incroci e cambi di direzione (cioè presentano un numero di cambi di direzione incongruo rispetto alla lunghezza complessiva del percorso da effettuare)	ridotta percezione dei veicoli in movimento  difficoltà nell'individuazione della destinazione dei percorsi	P_veic  B_psic
A.16. Gli andamenti e la conformazione degli incroci e dei cambi di direzione dei connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) deviano dall'angolo retto e non consentono la chiara e preventiva visibilità	basso controllo visivo e mentale dello spazio	P_veic  B_psic
A.17. L'edificio si sviluppa per un numero di piani < 2	totalità di lavoratori potenzialmente esposti a radon	P_IAQ
A.18. L'edificio è privo di un sistema organizzato di vie di esodo	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.19. L'edificio è dotato di un sistema organizzato di vie di esodo insufficientemente dimensionato rispetto al massimo affollamento ipotizzabile e alle capacità di deflusso stabilite	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.20. L'edificio ha un'altezza antincendio > 32 m ed è privo di vani scale di tipo a prova di fumo o scale esterne	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.21. L'edificio ha un'altezza antincendio ≤ 32 m, è dotato di un percorso di esodo di lunghezza > 45 m ed è privo di vani scale di tipo a prova di fumo o scale esterne	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo

A. Condizione di rischio derivante dell'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
A.22. L'edificio ha un'altezza antincendi > 24 m, un rischio di incendio elevato e presenta un solo corpo scala	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.23. Il corpo scala che serve i piani fuori terra dell'edificio si estende anche ai piani interrati (soprattutto se si tratta dell'unica scala a servizio dell'edificio) ed è privo di separazione al piano terra con porte resistenti al fuoco	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.24. L'edificio ha un solo piano fuori terra e un solo piano interrato e la larghezza delle rampe di scale presente nell'edificio è inferiore a quella delle uscite di piano che immettono nel vano scala	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.25. La scala esterna è ubicata sulla facciata esterna dell'edificio in una posizione in cui nel momento dell'incendio può risultare inaccessibile a causa della presenza di fiamme, fumo e calore che fuoriescono da porte, finestre, od altre aperture esistenti sulla facciata stessa	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.26. L'edificio ha più di un piano fuori terra e più di un piano interrato e la larghezza delle rampe di scale presente nell'edificio è inferiore a quella delle uscite di piano che immettono nel vano scala	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.27. Uno o più vani scala utilizzati per l'esodo sono privi aperture di aerazione in sommità (parete o soffitto) di superficie < 1 mq	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo P_cad
A.28. Uno o più vani scala utilizzati per l'esodo sono privi di dispositivi di aperture di aerazione automatica (da rilevatori di incendio) e manuale (mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata delle scale in posizione segnalata)	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
A.29. Il totale delle superfici destinate agli connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) è > del 25% delle superfici totali	aumento del rischio di caduta connesso alla frequenza e lunghezza degli spostamenti	P_cad
A.30. I corpi scala hanno andamenti curvilinei (ad es. scale a chiocciola)	superficie di appoggio dei piedi irregolare  difficoltà nella propriocezione	P_alto

A. Condizione di rischio derivante dell'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
A.31. L'edificio ha un impianto tipologico a ballatoio, con connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento prevalentemente esterni)	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti a quote sopraelevate	P_alto
A.32. L'edificio presenta connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) costituiti da passerelle sospese interne e/o esterne	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti a quote sopraelevate	P_alto
A.33. L'edificio si sviluppa per un numero di piani > 3	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti a quote sopraelevate	P_alto S_stat
A.34. I connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) verticali occupano una superficie > 30% del totale delle superfici per la circolazione ed il collegamento	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti su rampe inclinate o scale	P_alto
A.35. L'edificio dispone di terrazzo di copertura calpestabile	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti a quote sopraelevate	P_alto
A.36. L'edificio si trova ad una distanza dall'edificio contiguo < 4/3 dell'altezza dell'edificio contiguo	insufficienti quantità di luce naturale diretta o diffusa	B_vis
A.37. Il rapporto volume dell'edificio /superficie complessiva delle facciate è < 0,55	rapidi fenomeni di assorbimento e dispersione del calore	B_term
A.38. Il layout interno dell'edificio non consente la circolazione interna dell'aria nelle aree comuni	flussi di aria scarsi o nulli nelle parti interne dell'edificio, con basso ricambio d'aria e raffrescamento estivo	B_term
A.39. La superficie complessiva degli ambienti destinati agli utenti finali all'ultimo piano è > 30% della superficie totale dell'edificio	elevate percentuali di utenti esposti al caldo e al freddo dell'ultimo piano	B_term
A.40. L'edificio non è realizzato in una tipologia architettonica appropriata alla regione climatica (ad es. per clima temperato/mediterraneo impianto architettonico ≠ tipologia a corte, con torre di vento, ...)	uso intensivo dei sistemi di HVAC, con conseguente incremento dei disturbi e disagi correlati	B_term
A.41. I connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) sono privi di aperture verso l'esterno	mancato raffrescamento naturale mediante l'apertura dei serramenti	B_term
	uso continuativo di illuminazione artificiale	B_vis



A. Condizione di rischio derivante dell'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
A.42. Il totale delle superfici destinate agli ambiti per la circolazione e agli spazi comuni nell'edificio è < 25% della superficie totale dell'edificio	bassa la qualità degli aspetti sociali ed organizzativi del lavoro	B_psic
A.43. L'assetto planovolumetrico dell'edificio è tale da non consentire la vista di altri piani, percorsi e/o unità spaziali da tutti gli ambiti per la circolazione e gli spazi comuni	difficoltà nell'orientamento e wayfinding	B_psic
A.44. L'assetto planovolumetrico dell'edificio è tale da non consentire la vista di altri corpi/volumi dell'edificio e/o del sito industriale da ogni unità spaziale	difficoltà nell'orientamento e wayfinding sensazione di straniamento dal contesto esterno difficoltà di attenzione e concentrazione	B_psic
A.45. L'assetto planovolumetrico dell'edificio è tale da non consentire la vista o la comprensione delle destinazioni finali dei connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento)	difficoltà nell'orientamento e wayfinding	B_psic
A.46. L'impianto planimetrico dell'edificio è particolarmente difforme dai modelli noti per la medesima destinazione d'uso	difficoltà nell'orientamento e wayfinding	B_psic
A.47. L'impianto planimetrico dell'edificio è articolato secondo logiche diverse per i diversi piani	difficoltà nell'orientamento e wayfinding	B_psic
A.48. Nei connettivi (ambiti per la circolazione ed il collegamento) e/o nelle unità spaziali di uso collettivo sono presenti materiali o oggetti accatastati in via temporanea/definitiva	scarso senso di appartenenza e inclusione sociale	B_psic
A.49. L'impianto planimetrico è tale da non consentire collegamenti brevi e lineari fra le unità spaziali utilizzate per il medesimo processo produttivo	riduzione del senso di teambuilding riduzione dell'efficienza dei processi	B_psic
A.50. L'edificio non offre collegamenti coperti o protetti fra sue parti funzionalmente correlate (in relazione ai processi aziendali implementati)	riduzione del senso di teambuilding riduzione dell'efficienza dei processi	B_psic

A. Condizione di rischio derivante dall'assetto plano-volumetrico dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
A.51. L'edificio non è articolato in volumi di diverse dimensioni e/o forme	attività e persone concentrati in organismi compatti favorenti la diffusione del rumore	B_acus
A.52. L'edificio non è articolato in corpi di fabbrica separati	elevata diffusione del rumore aumento dei rischi connessi all'e- vacuazione	B_acus P_esodo
A.53. La superficie dei prospetti esposti a fonti di rumore è > 20% della superficie complessiva dei prospetti	elevate quantità di onde sonore ritrasmesse all'interno dell'edificio	B_acus

### ***B. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi all'orientamento***

B. Condizione di rischio derivante dall'orientamento dell'edificio Possibilità di:	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
B.1. La superficie dei prospetti esposti a nord e nord-ovest è > del 20% della superficie totale dei prospetti	basso numero di unità spaziali illuminate naturalmente	B_vis
B.2. La superficie dei prospetti rientranti in ombre portate è > del 20% della superficie totale dei prospetti (misura riferita al 21 dicembre alle ore 12)	basso numero di unità spaziali illuminate naturalmente	B_vis
B.3. La superficie dei prospetti esposti a venti di velocità < 20 km/h o > 40 Km/h nel periodo estivo è > del 20% della superficie totale dei prospetti	insufficiente o eccessivo contributo del vento al raffrescamento naturale	B_term
B.4. La superficie dei prospetti esposti a venti di velocità > 20 km/h nel periodo invernale è > del 20% della superficie totale dei prospetti	abbassamento della temperatura a causa della velocità dell'aria	B_term
B.5. L'impianto planimetrico dell'edificio si sviluppa su un asse ≠ dall'asse eliotermico ottimale per la regione climatica (es. nel clima temperato/mediterraneo 17,5° verso sud dell'asse est-ovest)	uso intensivo dei sistemi di HVAC, con conseguente incremento dei disturbi e disagi correlati	B_term
B.6. La superficie dei prospetti in ombra di vento (propria o portata) è > del 50% della superficie totale dei prospetti	scarso ricambio d'aria naturale	B_IAQ

### C. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi alla configurazione delle facciate

C. Condizione di rischio derivante dalla configurazione delle facciate dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
C.1. L'edificio ha subito trasformazioni dei prospetti che hanno comportato l'apertura di varchi	alterazione di parti strutturali verticali portanti o collaboranti	S_stat
C.2. La conformazione della facciata dell'edificio di altezza antincendio > 12 m è tale da rendere impossibile l'accostamento delle autoscafe dei vigili del fuoco ad una qualsiasi finestra o balcone di ciascun piano	bassa operabilità dei soccorsi	P_socc
C.3. La configurazione planovolumetrica e di facciata dell'edificio è tale da non offrire almeno una fonte di areazione naturale per l'intero edificio e per ciascuna unità spaziale	<p>insufficiente ricambio d'aria naturale</p> <p>ridotte possibilità di raffrescamento naturale</p> <p>impossibilità di uscita del fumo in caso di incendio</p> <p>bassa operabilità dei soccorsi</p>	<p>P_esodo</p> <p>B_IAQ</p> <p>B_Term</p>
C.4. L'edificio presenta logge e balconi posti ai piani superiori al primo	incremento della probabilità di cadute dall'alto	P_alto
C.5. L'edificio si sviluppa per un numero di piani > 4 e non è sigillato	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti su rampe inclinate o scale	P_alto
C.6. La superficie vetrata di ciascuna facciata è < 15% della superficie del prospetto	illuminazione naturale insufficiente	B_vis
C.7. Uno o più prospetti sono dotati di sistema di schermature di facciata non orientabili	illuminazione naturale insufficiente	B_vis
C.8. La configurazione planovolumetrica e di facciata dell'edificio è tale da non offrire almeno una fonte di luce naturale per ciascuna unità spaziale, per qualsiasi destinazione d'uso	qualità della luce inadeguata	<p>B_vis</p> <p>B_psic</p>
C.9. I prospetti esposti a sud e sud-ovest sono privi di sistema di schermatura ai raggi solari	uso intensivo dei sistemi di HVAC, con conseguente incremento dei disturbi e disagi correlati	B_term
C.10. I prospetti esposti a sud e sud-ovest e sud-est sono privi di aggetti uniformemente disposti sulla facciata	ampie superfici esposte all'irraggiamento solare con conseguente uso intensivo dei sistemi di HVAC	B_term

<b>C. Condizione di rischio derivante dalla configurazione delle facciate dell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
C.11. La superficie vetrata di ciascuna facciata è > 40% della superficie del prospetto	uso intensivo dei sistemi di HVAC, con conseguente incremento dei disturbi e disagi correlati	B_term
C.12. L'assetto planovolumetrico dell'edificio conforma prospetti esposti a sud e sud-ovest privi di articolazione volumetrica (sviluppati su un unico piano verticale)	ampie superfici esposte all'irraggiamento solare uso intensivo dei sistemi di HVAC	B_term
C.13. Le unità spaziali non dispongono tutte di accesso diretto ad uno spazio esterno	indisponibilità di luoghi all'aperto per il riposo (es. per fumatori)	B_psic
C.14. La superficie bucata di ciascuna facciata è < 20% della superficie del prospetto	ricambio d'aria naturale insufficiente ridotte possibilità di raffrescamento naturale	B_IAQ B_term
C.15. L'edificio è sigillato	impossibile ricambio d'aria naturale	B_IAQ
C.16. L'edificio ha subito trasformazioni dei prospetti a causa della chiusura impropria di aperture e/o logge	riduzione della quantità di aria e luce disponibili	B_IAQ B_vis
C.17. I prospetti particolarmente esposti a fonti esterne di rumore presentano sporti di profondità > 0,8 m (specie in corrispondenza delle bucatore di facciata)	aumento della riflessione delle onde sonore verso l'interno dell'edificio	B_acus

### ***D. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi a tecniche e materiali costruttivi***

<b>D. Condizione di rischio derivante da tecniche e materiali costruttivi impiegati nell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
D.1. L'edificio ha subito ampliamenti di volumetria con tecniche costruttive differenti da quella iniziale	alterazione del comportamento sismico	S_stat
D.2. L'edificio ha, in tutto o in parte, subito un cambio di destinazione d'uso che ha implicato un aumento dei carichi (dinamici o statici) sui solai	aumento non controllato dei carichi sulle strutture	S_stat
D.3. L'edificio ha subito la realizzazione o l'ampliamento di logge e balconi praticabili	aumento dei carichi fissi e mobili sulle strutture	S_stat

D. Condizione di rischio derivante da tecniche e materiali costruttivi impiegati nell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
D.4. I nodi fra struttura portante verticale ed orizzontale delle strutture a telaio sono realizzate con materiali diversi	ridotta resistenza ai carichi dinamici	S_stat
D.5. Le intersezioni fra muri maestri di edifici realizzati in muratura portante ordinaria hanno interasse > 7 m	ridotta resistenza ai carichi dinamici	S_stat
D.6. Gli architravi di vani in edifici in muratura portante ordinaria non sono in calcestruzzo armato o acciaio e/o non sono efficacemente ammorsati alla muratura	ridotta resistenza ai carichi dinamici	S_stat
D.7. Le strutture portanti in calcestruzzo armato sono state realizzate da oltre 30 anni	esaurimento del ciclo di vita utile della struttura	S_stat
D.8. Il disimpegno di accesso ai locali in cui sono installati i gruppi frigoriferi e non accessibili direttamente dall'esterno è realizzato con strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI ≠ 60	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
D.9. L'edificio si trova, in tutto o in parte, in condizioni di fatiscenza strutturale o di macroscopici fenomeni di degrado dei componenti o sub-componenti posti in quota	crolli e distacchi di materiali incoerenti	P_ogg
D.10. L'edificio dispone di porte e varchi con apertura automatica	aumento del rischio di urti e lesioni	P_imp
D.11. L'edificio è di tipo isolato, si estende fino a tre piani fuori terra (ad esclusione dei piani interrati) e ha strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI ≠ 30	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo
D.12. L'edificio è dotato di piani interrati con strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI ≠ 60	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo
D.13. L'edificio ha un'altezza antincendi < 24 m e strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI ≠ 30	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo

D. Condizione di rischio derivante da tecniche e materiali costruttivi impiegati nell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
D.14. L'edificio ha un'altezza antincendi compresa tra 24 e 54 m e strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI $\neq$ 60	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio  insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo
D.15. L'edificio ha un'altezza antincendi > 54 m e strutture e sistemi compartimentazione di classe R e REI/EI $\neq$ 90	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio  insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo
D.16. I connettivi coperti (ambiti per la circolazione ed il collegamento) tra i diversi edifici (dove si svolgono attività pertinenti e assoggettati agli stessi controlli di sicurezza al fuoco) sono privi di filtri a prova di fumo, con classe REI/EI $\neq$ 60	aumento dei rischi connessi all'e- vacuazione	P_esodo
D.17. Le strutture di separazione dei locali in cui sono installati i gruppi frigoriferi hanno caratteristiche di resistenza al fuoco REI/EI < 60	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio  insufficienti tempi di resistenza al fuoco	P_esodo
D.18. I vani corsa degli impianti di sollevamento (ascensori, montacarichi, ecc.) posti nelle scale di tipo protetto e/o a prova di fumo hanno caratteristiche REI/EI non conformi all'altezza dell'edificio	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio  riduzione dei tempi di reazione/resistenza al fuoco	P_esodo
D.19. L'edificio dispone di condotte di distribuzione e ripresa aria che attraversano luoghi sicuri (non a cielo libero), vani scala, vani ascensore, locali che presentano pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio e che sono prive di separazione con strutture REI/EI di classe pari al compartimento interessato e che non sono intercettate con serrande tagliafuoco aventi analoghe caratteristiche	aumento dei rischi connessi all'e- vacuazione	P_esodo
D.20. L'accesso all'edificio o a sue parti avviene mediante porte girevoli, senza un'ulteriore porta posta accanto apribile verso l'esterno a spinta	aumento dei rischi connessi all'e- vacuazione	P_esodo
D.21. L'edificio presenta chiusure verticali prevalentemente vetrate	probabilità di urti e lesioni	P_alto  P_les

D. Condizione di rischio derivante da tecniche e materiali costruttivi impiegati nell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
D.22. Le finiture esterne delle chiusure verticali sono di colori non adeguati alla zona climatica in cui è situato l'edificio (ed. es. in aree dal clima temperato/mediterraneo sono stati impiegati colori scuri, con un coefficiente di assorbimento dell'energia solare > 0,4; colori con coefficiente di assorbimento dell'energia solare < 0,4 sono per esempio grigio perla, giallo limone, rosa chiaro, celeste, e/o coefficiente di riflessione della luce < 0,6 (ad es. colori più scuri di azzurro, ocra, cotto)	elevato assorbimento del calore per irraggiamento	B_term
D.23. Le chiusure verticali dell'edificio sono realizzate con tecniche e/o materiali con bassa inerzia rispetto agli agenti esterni (ad es.: ridotto spessore delle pareti perimetrali, muratura in blocchi cementizi, muratura con elevate percentuali di malta, ecc.)	elevata trasmissione all'interno del caldo/freddo e del rumore esterno	B_term B_acus
D.24. I materiali di facciata dei prospetti esposti ai venti prevalenti invernali o a nord presentano fenomeni di degrado in atto	accelerazione dei fenomeni di degrado  riduzione della capacità di isolamento acustico e termico	B_term B_acus B_IAQ
D.25. L'edificio presenta strutture di fondazione e/o perimetrali realizzate contro terra	trasmissione del radon all'interno delle unità spaziali	B_IAQ
D.26. Le fondazioni dell'edificio sono realizzate senza vespaio e/o camera d'aria	trasmissione del radon all'interno delle unità spaziali  basso isolamento dall'umidità dei piani inferiori	B_IAQ B_term

**E. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi agli impianti**

<b>E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
E.1. I condotti di ventilazione e le canne fumarie dell'impianto HVAC non vengono regolarmente puliti e mantenuti	<p>propagazione del fuoco in caso di incendio</p> <p>possibile incremento del rumore prodotto dai fluidi nelle condotte aerauliche</p> <p>abbassamento della qualità dell'aria immessa nelle unità spaziali</p>	<p>S_fuoco</p> <p>B_acus</p> <p>B_IAQ</p>
E.2. I rivelatori di fumo posti all'interno delle condotte degli impianti HVAC a ricircolo d'aria non comandano automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco	propagazione del fumo e del fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.3. L'impianto elettrico è privo di protezione contro le scariche atmosferiche	<p>aumento del rischio di folgorazione</p> <p>aumento del rischio di innesco incendi</p>	<p>S_fuoco</p> <p>P_folg</p>
E.4. L'edificio è privo dell'impianto di messa a terra di impianti, strutture e masse metalliche che favoriscono la formazione di cariche elettrostatiche	<p>aumento del rischio di folgorazione</p> <p>aumento del rischio di innesco incendi</p>	<p>S_fuoco</p> <p>P_folg</p>
E.5. Le riparazioni e/o le modifiche agli impianti elettrici sono state effettuate non conformemente alla L. 46/90	rischio di folgorazione o innesco incendi	<p>S_fuoco</p> <p>P_folg</p>
E.6. Il quadro elettrico generale è ubicato in posizione non facilmente accessibile e non protetta	propagazione delle fiamme in caso di incendio	S_fuoco
E.7. L'edificio non dispone di impianto di sicurezza di rivelazione di fumo/incendio se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.8. L'edificio non dispone di impianto di allarme incendio se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.9. L'edificio non dispone di impianto di rivelazione fumo/incendio se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco



<b>E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
E.10. L'edificio non dispone di impianti di estinzione come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.11. L'edificio non dispone di estintori portatili	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.12. Gli estintori portatili sono ubicati all'interno degli edifici in posizioni non facilmente accessibili e visibili	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.13. I piani interrati ubicati a quote comprese tra i - 7,5 m e i - 10,0 m sono privi di impianto di spegnimento automatico	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.14. L'edificio è di grandi dimensioni o complesso e non dispone di impianto di spegnimento del fuoco automatico, in aggiunta ai mezzi di spegnimento di tipo manuale	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.15. L'edificio per intero o sue singole aree ha un carico di incendio > 50 Kg/mq e non dispone di impianto di spegnimento del fuoco automatico	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.16. Le unità di trattamento dell'aria e i gruppi frigoriferi dell'impianto HVAC sono installati nei locali dove sono ubicati gli impianti di produzione calore	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.17. La tipologia dell'impianto HVAC altera le caratteristiche degli elementi di compartimentazione	aumento del rischio di innesco incendi	S_fuoco
E.18. L'impianto HVAC consente il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas pericolosi	aumento del rischio di innesco incendi	S_fuoco
E.19. L'impianto HVAC può consentire la propagazione di fumi e/o fiamme	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.20. Gli spazi intorno alle condotte degli impianti HVAC che attraversano pareti e solai privi di sigillatura sono realizzati in materiali combustibili o con materiali che ne favoriscono la dilatazione	propagazione di fumo e fuoco in caso di incendio	S_fuoco
E.21. L'edificio non dispone di impianto HVAC che sia in grado di garantire aerazione meccanica all'interno dell'edificio e delle sue singole unità spaziali anche in caso di emergenza	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo

E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
E.22. I locali dove sono installati i gruppi frigoriferi non dispongono di impianto di aerazione così come indicato dal costruttore del gruppo frigorifero stesso	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.23. L'edificio dispone di condotte di distribuzione e ripresa aria non conformi al decreto del Ministro dell'interno 31 marzo 2003	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.24. Il comando manuale per l'arresto, in caso d'incendio, dell'impianto HVAC è situato in un punto non facilmente accessibile	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.25. Il ripristino della messa marcia dell'impianto HVAC avviene automaticamente, senza l'intervento manuale dell'operatore	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.26. Le condotte degli impianti HVAC a ricircolo d'aria, a servizio di più compartimenti, sono prive, al loro interno, di rivelatori di fumo	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.27. I rivelatori di fumo posti all'interno delle condotte degli impianti HVAC non comunicano la segnalazione alla centrale di controllo	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.28. L'edificio è sprovvisto di impianto di illuminazione di sicurezza lungo le vie di esodo	aumento del rischio di caduta aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo P_cad P_alto
E.29. Le singole lampade con alimentazione autonoma disposte lungo le vie di esodo utilizzate come illuminazione di sicurezza assicurano un'autonomia minima di funzionamento < 1 ora	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.30. L'impianto di illuminazione di sicurezza presente lungo le vie di esodo assicura un'autonomia minima di funzionamento < 2 ore	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.31. Gli estintori portatili sono distribuiti in modo non uniforme nell'area da proteggere (ad esempio estintori non ubicati lungo le vie di esodo o in prossimità delle aree e impianti a rischio specifico)	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.32. edificio non dispone di impianto di diffusione sonora se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo

E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
E.33. edificio non dispone di impianti di ascensori antincendio se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
E.34. edificio non dispone di impianti ascensori di soccorso se e come previsto dalla normativa vigente in materia di prevenzione incendi	aumento dei rischi connessi all'evacuazione scarsa operabilità dei soccorsi	P_esodo P_socc
E.35. Gli estintori portatili installati sono di tipologia non adeguata alla classe di incendio e del livello di rischio del luogo di lavoro	aumento dei rischi connessi all'evacuazione bassa operabilità dei soccorsi	P_esodo P_socc
E.36. L'edificio non è dotato di sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete nelle aree prive di illuminazione naturale o quando l'illuminazione naturale è carente/assente	aumento del rischio di caduta aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_cad P_esodo
E.37. L'edificio si sviluppa per un numero di piani > 2 e non è dotato di impianto ascensore	sforzo fisico per gli utenti aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti su rampe inclinate o scale disagio organizzativo	P_alto B_psic
E.38. L'impianto HVAC dispone di comandi e controlli esclusivamente centralizzati	mancato adattamento delle condizioni igrotermiche alle esigenze/preferenze degli utenti	B_term
E.39. L'impianto HVAC è realizzato in una delle seguenti tipologie: ad aria riciclata, con aria solo aspirata, umidificazione ad acqua spruzzata, ad aria calda, scambiatore di calore rotante	bassa qualità dei fluidi immessi nelle unità spaziali	B_term
E.40. Il sistema di displuvio delle acque piovane non è in stato di efficienza (non viene sottoposto a manutenzione programmata)	innesco di fenomeni di infiltrazione d'acqua	B_term B_IAQ
E.41. Gli impianti fissi di trasporto hanno capacità insufficiente per il flusso di utenti (ad es.: lunghe attese per l'ascensore, ecc.)	aumento dei rischi di caduta connessi agli spostamenti su rampe inclinate o scale sforzo fisico per gli utenti	B_psic P_alto

E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
	disagio organizzativo disagio psicologico	
E.42. Gli elementi terminali del sistema HVAC sono costituiti da elementi radianti o fan-coil	carbonizzazione del pulviscolo atmosferico con incremento dei VOC	B_IAQ
E.43. Gli elementi terminali del sistema HVAC sono costituiti da elementi fan-coil	aumento degli ioni positivi nell'unità spaziale	B_IAQ
E.44. Le prese d'aria esterna dell'impianto HVAC e/o le torri di raffreddamento sono collocate in prossimità del punto di emissione dell'aria di scarico delle torri e dei condensatori evaporativi	bassa qualità dell'aria immessa	B_IAQ
E.45. La carica batterica totale negli umidificatori dell'impianto HVAC è > 106 CFU/l	ambiente favorevole allo sviluppo di Legionella	B_IAQ
E.46. I canali e/o le condotte dell'impianto HVAC non sono coibentate o non sono uniformemente coibentate	formazione di condensa ambiente favorevole allo sviluppo di Legionella	B_IAQ
E.47. L'impianto HVAC e le sue componenti non vengono sottoposti a corrette e regolari operazioni di sanificazione e pulizia	bassa qualità dell'aria aumento della carica batterica nei fluidi	B_IAQ
E.48. La presa dell'aria esterna dell'impianto HVAC è collocata ad un'altezza dal suolo < 3,00 m	aumento dell'intensità di campi elettromagnetici	B_IAQ
E.49. La presa dell'aria esterna dell'impianto HVAC è collocata in favore flussi d'aria inquinati	bassa qualità dell'aria immessa	B_IAQ
E.50. Le condotte dell'impianto HVAC presentano raccordi con angoli <45° o > 90° (angolo ottimale < 15°)	accumulo di sporcizia abbassamento della qualità dell'aria immessa	B_IAQ
E.51. Le condotte dell'impianto HVAC hanno sezione non circolare	bassa pulibilità abbassamento della qualità dell'aria immessa	B_IAQ
E.52. Le condotte dell'impianto HVAC sono coibentate all'interno	depositi batterici e di sporcizia non rimuovibili	B_IAQ

<b>E. Condizione di rischio derivante dagli impianti dell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
E.53. L'impianto presenta tubazioni /canali con tratti terminali ciechi	depositi batterici  accumulo di sporcizia	B_IAQ
E.54. Il collegamento dell'impianto elettrico dell'edificio alla rete di adduzione è localizzato in direzione ≠ dal sud magnetico	aumento dell'intensità dei campi elettromagnetici	B_IAQ
E.55. La messa a terra è localizzata in direzione ≠ dal sud magnetico	aumento dell'intensità dei campi elettromagnetici (cariche aerodisperse)	B_IAQ
E.56. Le porzioni di impianto elettrico prossimo alle postazioni di lavoro fisse sono realizzate con cavi non schermati	aumento dell'intensità dei campi elettromagnetici (cariche aerodisperse)	B_IAQ
E.57. L'impianto HVAC è stato realizzato da oltre 10 anni	riduzione della qualità dell'aria immessa (superamento del ciclo di vita utile dell'impianto)	B_IAQ

### ***F. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi a alle aree verdi ed elementi naturali limitrofi***

<b>F. Condizione di rischio derivante dalle aree verdi ed elementi naturali limitrofi</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
F.1. L'edificio è privo di schermature frangivento su lati esposti a venti con velocità > 40 km/h	eccessivo abbassamento della temperatura a causa della velocità dell'aria	B_term
F.2. L'edificio è privo di schermature arboree a foglia caduca su lati esposti a sud e sud-ovest	ampie superfici esposte all'irraggiamento solare  uso intensivo dei sistemi di HVAC	B_term
F.3. L'edificio è privo di superfici circostanti coltivate a prato	mancato effetto di raffrescamento	B_term
F.4. L'edificio è situato in un'area densamente urbanizzata/industrializzata	propagazione dei rumori esterni all'interno dell'edificio  bassa qualità urbana/sociale	B_psic  B_IAQ
F.5. L'area non offre verde fruibile (di pertinenza o prossimità) durante pause di lavoro	propagazione dei rumori esterni all'interno dell'edificio	B_psic

F. Condizione di rischio derivante dalle aree verdi ed elementi naturali limitrofi	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
	scarsa qualità dell'aria	
	bassa qualità urbana/sociale	
F.6. L'area non dispone di specchi d'acqua visibili/accessibili dagli utenti dell'edificio (fontane, corsi d'acqua, ...)	propagazione dei rumori esterni all'interno dell'edificio	B_psic
	scarsa qualità dell'aria	B_term
	bassa qualità urbana/sociale	
F.7. Dalle unità spaziali destinate alle postazioni di lavoro non sono visibili aree verdi e/o elementi naturali (cielo, acqua, ...)	riduzione della capacità di attenzione e concentrazione	B_IAQ
	ridotta ossigenazione dell'aria	B_psic
F.8. Le aree verdi circostanti l'edificio sono incolte	produzione di sostanze aeree allergizzanti	B_IAQ
F.9. Le aree circostanti l'edificio sono prive di sistemi per la limitazione della propagazione del rumore (acqua in movimento, barriere verdi...)	incremento della propagazione del rumore	B_acus

### ***G. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi alle aree funzionali limitrofe***

G. Condizione di rischio derivante dalle aree funzionali limitrofe	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
G.1. Nell'area a nord dell'edificio sono presenti cabine elettriche di trasformazione a distanza < 3 m	esposizione a campi elettromagnetici	B_IAQ
G.2. L'edificio è situato a una distanza da Linee elettriche a 132 Kv < 10 m Linee elettriche a 220 Kv < 18 m Linee elettriche a 380 Kv < 25 m	esposizione a campi elettromagnetici (cariche aerodisperse)	B_IAQ
G.3. L'edificio è situato a una distanza da stazioni radiobase < 25 m	esposizione a campi elettromagnetici (cariche aerodisperse)	B_IAQ
G.4. In prossimità dell'edificio sono allocati servizi o attività produttive fonte di rumore o emissioni inquinanti (ad es.:strade ad elevato traffico veicolare, impianti produttivi, scuole, mense, ...)	propagazione dei rumori esterni all'interno dell'edificio scarsa qualità dell'aria	B_acus B_IAQ

## H. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi agli accessi

H. Condizione di rischio derivante dagli accessi all'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
H.1. L'accesso ai locali in cui sono installati i gruppi frigoriferi non avviene dall'esterno	propagazione delle fiamme in caso di incendio  bassa operabilità dei soccorsi	S_fuoco  P_socc
H.2. L'ingresso all'edificio avviene direttamente da una strada carrabile pubblica	assenza di spazi filtro e/o protetti dal traffico veicolare fra lo spazio pubblico e l'ambiente lavorativo	P_veic
H.3. Le vie pubbliche di accesso all'edificio dispongono di marciapiede di larghezza < 2,20 m	percorsi pedonali di accesso non protetti	P_veic  B_psic
H.4. Le vie di accesso all'edificio sono sede di flussi misti pedonali/veicoli pesanti	percorsi pedonali di accesso non protetti	P_veic
H.5. I piani interrati ubicati a quote comprese tra i - 7,5 m e i - 10,0 m sono privi di uscite ubicate lungo il perimetro che immettono in luoghi sicuri dinamici	aumento dei rischi connessi all'evacuazione	P_esodo
H.6. Le vie di accesso all'edificio sono pavimentate con materiali incoerenti (brecciolino, sabbia, sassolini)	aumento del rischio di scivolamento o inciampo nei percorsi esterni  alterazione del coefficiente di attrito radente delle pavimentazioni interne dell'edificio a causa di depositi polverosi o liquidi	P_cad
H.7. Le vie di accesso pedonale all'edificio sono prive di qualsiasi riparo dagli agenti atmosferici	percorsi pedonali disagiati perché esposti al caldo o alle intemperie	B_term  B_psic  P_cad  P_alto
H.8. L'edificio non dispone di parcheggi riservati o di aree di parcheggio in prossimità	disagio connesso alle difficoltà di parcheggio	B_psic
H.9. L'edificio non è raggiungibile attraverso trasporti ferroviari	disagio connesso ai rallentamenti del traffico stradale	B_psic
H.10. L'edificio non è raggiungibile attraverso trasporti pubblici su gomma	disagio connesso all'indisponibilità di trasporti pubblici	B_psic

H. Condizione di rischio derivante dagli accessi all'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
H.11. Le vie di accesso all'edificio non dispongono di segnalazioni verbali (targhe, cartelli, ... ) o grafiche (pittogrammi, loghi, ...) di orientamento e wayfinding	bassa riconoscibilità dell'identità aziendale difficoltà nell'elaborazione delle mappe mentali basso controllo dello spazio	B_psic
H.12. Le superfici di calpestio delle vie di accesso mancano di ben percepibili trattamenti cromatici, aptici e/o sonori segnalanti variazioni di livello, attraversamenti, o qualsiasi variazione pericolosa nella fruizione del percorso	basso controllo dello spazio ridotta percezione dei veicoli in movimento difficoltà nell'elaborazione delle mappe mentali	B_psic P_cad P_veic
H.13. Il sistema di segnaletica verbale o grafico ha campo di leggibilità e distanza di avvistamento inadeguati/insufficienti	basso controllo dello spazio ridotta percezione dei veicoli in movimento difficoltà nell'elaborazione delle mappe mentali	B_psic P_veic P_cad

### ***I. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi agli aspetti percettivi e di immagine***

I. Condizione di rischio derivante dalla percezione ed immagine dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
I.1. L'edificio non offre differenziazioni nell'utilizzo di arredi e finiture con colori/materiali diversi per le diverse funzioni/luoghi	difficoltà di orientamento scarso controllo dello spazio	B_psic P_urti P_imp P_esodo
I.2. L'edificio non offre uniformità di stile/tipologie dei componenti tecnici direttamente fruiti dagli utenti finali	scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi difficoltà di concentrazione abbassamento della soddisfazione dei lavoratori	B_psic



I. Condizione di rischio derivante dalla percezione ed immagine dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
I.3. L'edificio non offre differenziazioni in intensità/tipo di illuminazione per le diverse funzioni/luoghi	scarso controllo dello spazio difficoltà di wayfinding  scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi	B_psic
I.4. L'edificio non offre segnalazioni verbali (tar- ghe, cartelli, ... ) o grafiche (pittogrammi, loghi, ...) per l'orientamento e wayfinding nei percorsi lunghi/complessi	bassa riconoscibilità dell'identità aziendale  difficoltà nell'elaborazione delle mappe mentali  basso controllo dello spazio inter- no dell'edificio	B_psic
I.5. L'edificio non è soggetto ad interventi di puli- zia e manutenzione programmata regolari	scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi  difficoltà di concentrazione  abbassamento della soddisfazio- ne dei lavoratori  aumento della concentrazione di VOC	B_psic  B_IAQ
I.6. Il complesso delle parti interne dell'edificio rende il senso di una bassa qualità architetto- nica/formale	scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi  difficoltà di concentrazione  abbassamento della soddisfazio- ne dei lavoratori	B_psic
I.7. Il complesso delle parti esterne dell'edificio rende il senso di una bassa qualità architetto- nica/formale	scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi  difficoltà di concentrazione  abbassamento della soddisfazio- ne dei lavoratori	B_psic
I.8. Le barriere architettoniche eventualmente presenti nell'edificio vengono superate mediante l'uso di dispositivi tecnici tempora- nei e/o che rappresentano evidenti aggiunte poco integrate nell'immagine architettonica complessiva	discriminazione degli utenti deboli dell'edificio  scarsa qualità della dimensione emozionale degli spazi	B_psic

## J. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi alla verifica documentale

J.	Condizione di rischio derivante dalla percezione ed immagine dell'edificio	Possibilità di:	Prestazioni di sicurezza correlate
J.1.	Assenza di documentazione "as built"	errori nell'esecuzione degli interventi di manutenzione con prestazioni erogate non corrispondenti alle prestazioni attese	S_stat S_fuoco P_socc P_cad P_ogg P_alto P_ust P_urti P_imp P_veic P_esodo P_folg B_psic B_term B_acus B_IAQ B_vis
J.2.	Assenza di documentazione attestante il collaudo statico dell'impianto originario e delle successive modifiche	destinazioni d'uso improprie sovraccaricanti le strutture	S_stat
J.3.	Assenza di documentazione di conformità ai requisiti di legge degli impianti elettrici	aumento del rischio di innesco di incendi	P_folg S_fuoco
J.4.	Assenza di documentazione del parere di conformità dei VVFF	aumento del rischio di folgorazione  propagazione di fumo e fiamme in caso di incendio	P_esodo S_fuoco P_socc

---

<b>J. Condizione di rischio derivante dalla percezione ed immagine dell'edificio</b>	<b>Possibilità di:</b>	<b>Prestazioni di sicurezza correlate</b>
	aumento dei rischi connessi all'evacuazione  scarsa operabilità dei soccorsi	

---

## 3.2 Protocollo di rilevazione del rischio architettonico alla scala degli elementi tecnici e ambientali

### 3.2.1 Check list dei fattori di rischio architettonico connessi alle caratteristiche tecniche delle unità ambientali

#### *Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere visivo*

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSI ESTERNI VERTICALI	finestra/ porta-finestra	guarnizione di finitura dei vetri			presenta colamenti dovuti all'acqua piovana che creano macchie sul vetro
					i doppi vetri non sono sigillati consentendo accumulo di sporco nell'infilso
		oscuramento	il componente non è manovrabile da utente finale	il componente non serve tutta la superficie vetrata	componente non funzionante/ malfunzionante
			il componente è assente		
			il componente non è regolabile	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	
		tamponamento trasparente	il componente richiede l'esecuzione di operazioni di pulizia specializzate per le superfici esterne	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	
			il componente non è perfettamente trasparente	presenza di arredi o materiali accatastati che ostacolano il flusso luminoso	
			il componente non è interamente trasparente	interventi di riparazione eseguiti con materiali impropri (es. fogli di plastica, compensato...)	
			il componente altera la percezione dei colori dell'esterno		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PARETE INTERNA VERTICALE	parete interna verticale	materiale di Finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	il fattore di riflessione della superficie bianco lucido è di 0,9 non rientrando tra il range delle pareti compreso tra 0,3 e 0,8 creando abbagliamento	presenza di arredi o decori con superfici lucide e/o specchianti (es. vetri di quadri, ante vetrate ...)	presenza di depositi opacizzanti sulle superfici (es. polvere)
			la texture superficiale crea marcati effetti d'ombra		
			il pattern decorativo del componente ha forte impatto visivo		
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della pavimentazione	mancata rimozione di sporco o macchie	presenza di macchie estese
			il componente è in materiale lucido e/o riflettente	interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/colore/materiali differenti	
			il fattore di riflessione del componente è > del fattore di riflessione della finitura dell'intradosso del solaio		
INFISSI INTERNI VERTICALI	porte	tamponamento opaco			
		griglie per l'UTA			
		sopraluce a telaio fisso			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	il componente è in materiale lucido e/o riflettente	mancata rimozione di sporco o macchie	
			il fattore di riflessione del componente non rientra nell'intervallo relativo alle pavimentazioni compreso tra 0,1 e 0,5 così come stabilito dalla norma UNI EN 12464:1	interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/colore/materiali differenti	
			il trattamento superficiale del componente è lucido e/o riflettente		
			il fattore di riflessione del componente è > del fattore di riflessione delle finiture interne di pareti e intradosso del solaio	il tipo di esecuzione di pulizia altera il fattore di riflessione del componente provocando abbagliamento	
	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	il fattore di riflessione della superficie grigio chiaro ruvido del componente è di 0,15 non rientrando tra il range delle pareti compreso tra 0,6 e 0,9 così come stabilito dalla norma UNI EN 12464:1	mancata rimozione di sporco o macchie	il componente tende a deformarsi
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della finitura interna delle pareti e dell'intradosso del solaio		
il componente assorbe acqua di condensa o di altra provenienza provocando perdite di materiale alterazioni del colore e deformazioni			interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/colore/materiali differenti		
SPORTI/PENSILINE	tamponamento/rivestimento		il frangisole o gli altri schermi non sono orientabili		componente non funzionante/malfunzionante
IMPIANTO HVAC	torrette			mancata o irregolare esecuzione di pulizia	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO ELETTRICO	corpo illuminante	portalampada	sovradimensionamento del numero di portalampade	intervento di manutenzione non correttamente eseguito (mancato ripristino delle condizioni di esercizio attese)	
			il componente distribuisce la luce (diffusa o diretta) in modo inadeguato ai compiti da svolgere nell'unità spaziale		
			la curva di diffusione della luce del componente lascia aree di lavoro non illuminate (considerata rispetto al numero e alla posizione degli apparecchi)		
		il componente produce solo luce diffusa			
	lampada		la temperatura di colore della luce emessa è diversa da bianco o bianco-caldo	errata ricollocazione in seguito ad intervento di pulizia	componente non funzionante/ malfunzionante
			Indice di resa del colore Ra <80	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	
	quadro elettrico terminale	interruttore	impossibilità di regolare il colore della luce da parte degli utenti finali		componente non funzionante/ malfunzionante
			impossibilità di regolare la quantità della luce da parte degli utenti finali		
			impossibilità di creare zone con illuminazione ad intensità differenziate		
		dimmer	assenza o non accessibilità del componente da parte degli utenti finali		componente non funzionante/ malfunzionante
IMPIANTO HVAC	fan-coil	griglie di esalazione			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSI ESTERNI VERTICALI	finestra/ porta-finestra	telaio mobile	dimensione del componente insufficiente alla distribuzione del flusso naturale di aria nell'unità ambientale		componente mancante o degradato
			apertura non regolabile		componente non funzionante/ malfunzionante
			assenza del sub-componente ferma-ante		
			tipologia di apertura del componente tale da non ottimizzare l'ingresso e la distribuzione del flusso d'aria proveniente dall'esterno nell'unità ambientale		
		tamponamento trasparente	vetrocamera assente o sottodimensionata	presenza di arredi o materiali che ostacolano la corretta circolazione dei flussi	componente mancante o degradato
			dimensioni > 1/8 della superficie dell'unità ambientale, comporta dispersione o captazione di calore eccessivi nell'unità ambientale in relazione alle caratteristiche dell'elemento		
		oscuramento	coefficiente di inerzia termica del componente inferiore a quello della parete perimetrale e/o del tamponamento trasparente		componente mancante o degradato
		tamponamento opaco	coefficiente di inerzia termica del componente inferiore a quello della parete perimetrale e/o del tamponamento trasparente		
		guarnizioni e fermavetri	componente assente		componente mancante o degradato
		movimentazione e manovra	componente in materiale dalla temperatura superficiale distante dalla temperatura corporea		componente non funzionante/ malfunzionante



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura estradosso	materiale di finitura superficiale (rivestimento)	colore superficiale del componente ad elevato indice assorbimento di calore		componente mancante o degradato
					fenomeni di alterazione/degrado in atto sul componente
IMPIANTO HVAC	fan coil	griglia di esalazione dell'aria		presenza di arredi o materiali che ostacolano la corretta circolazione dei flussi	componente non funzionante/malfunzionante
					componente non funzionante/malfunzionante
	pannello di comando terminale	termostato	l'uso del componente non è consentito agli utenti finali	componente non disponibile	componente non funzionante/malfunzionante
					componente non funzionante/malfunzionante
		interruttore off/on	l'uso del componente non è consentito agli utenti finali	componente non disponibile	componente non funzionante/malfunzionante
					componente non funzionante/malfunzionante
		comando di regolazione della velocità dell'aria	l'uso del componente non è consentito agli utenti finali	componente non disponibile	componente non funzionante/malfunzionante
					componente non funzionante/malfunzionante

**Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere acustico**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSI ESTERNI VERTICALI	finestra/ porta-finestra	tamponamento trasparente	indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata D2m, nT, w < 42 dB		
			vetrocamera assente o sottodimensinata		
		tamponamento opaco	indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata D2m, nT, w < 42 dB		
			guarnizioni e fermavetri	assenza del componente	
COPERTURA	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale			componente mancante o degradato
			interventi di riparazione eseguiti con materiali impropri (es. fogli in plastica, compensato...)		
	pacchetto completo copertura	pacchetto completo copertura	indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata D2m, nT, w < 42		
PARETE INTERNA VERTICALE	finitura Interna	materiale di finitura superficiale (rivestimento)		presenza di arredi e decori di superficie estesa il cui tempo medio di riverberazione del componente > 0,75 s	componente mancante o degradato
				interventi di riparazione eseguiti con materiali con prestazioni acustiche insufficienti	
	parete interna verticale	pacchetto completo parete interna verticale	indice del potere fonoisolante apparente di partizione tra ambienti $R_w < 50$		
		isolante acustico			componente mancante o degradato
		pacchetto completo porta interna	indice del potere fonoisolante apparente di partizione tra ambienti $R_w < 50$ dB		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	indice di assorbimento acustico del componente < 10 dB		componente mancante o degradato
				interventi di riparazione eseguiti con materiali con prestazioni acustiche insufficienti	
	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	il componente non è perfettamente ancorato agli altri componenti tanto da non isolare il rumore degli impianti		componente mancante o degradato
				interventi di riparazione eseguiti con materiali con prestazioni acustiche insufficienti	
pacchetto completo solaio	pacchetto completo solaio	indice di rumore di calpestio di solai $L_n, w > 55$			
IMPIANTO HVAC	impianto HVAC	pacchetto completo	livello continuo equivalente di pressione sonora emesso dal componente $L_{Aeq} > 35 \text{ dB(A)}$	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia e/o regolazione e/o sostituzione delle parti	
					componente non funzionante/malfunzionante
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	impianto idrico-sanitario	impianto idrico-sanitario	livello continuo equivalente di pressione sonora emesso dal componente $L_{Aeq} > 35 \text{ dB(A)}$		

**Rischi connessi al comfort d'utenza: qualità dell'aria interna**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	finestra/ porta finestra	telaio fisso	componente messo in opera con schiume poliuretatiche/ epossidiche	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
			componente in materiale ad elevata concentrazione di colle sintetiche (truciolato, multistrato, ...)		
			componente rifinito con vernici/impregnanti a base sintetica		
		telaio mobile	componente in materiale ad elevata concentrazione di colle sintetiche (truciolato, multistrato, ...)		
			componente rifinito con vernici/impregnanti a base sintetica		
		tamponamento trasparente	tipologia di apertura del componente tale da non ottimizzare l'ingresso e la distribuzione del flusso d'aria proveniente dall'esterno nell'unità ambientale		
		tamponamento opaco	componente in materiale ad elevata concentrazione di colle sintetiche (truciolato, multistrato, ...)	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
			componente rifinito con vernici/impregnanti a base sintetica		
			componente in materiale fibroso (lane minerali) o polistirene o poliuretano		
		guarnizioni e fermavetri	componente in materiale a base di silicone o gomma sintetica	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
movimentazione e manovra	componenti non manovrabili/controllabili dall'utente finale		componente non funzionante/malfunzionante		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
COPERTURA	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	componente a base di materiale rilasciante polveri da sfarinatura	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
			componente messo in opera con adesivi additivati/ policloroprenici/a base di resine (reattive/ poliuretaniche/ sintetiche/eossidiche)		
			componente trattato con sostanze antimuffa	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia	
			componente in materiale additivato gettato in opera		
			componente a base di vernici plasticizzate o pitture sintetiche		
			componente in materiale richiedente specifiche sostanze e/o tecniche per la pulizia dannose/inefficienti	mancato rispetto delle operazioni di manutenzione programmata in relazione al ciclo di vita utile dello specifico materiale	
			componente in materiale fibroso (lane minerali) o polistirene o poliuretano		
			componente messo in opera con adesivi additivati/ policloroprenici/a base di resine (reattive/ poliuretaniche/ sintetiche/eossidiche)	mancato rispetto delle operazioni di manutenzione programmata in relazione al ciclo di vita utile dello specifico materiale	
			il componente non è sostituibile perché non è più in produzione causa dispersione di particelle dannose nell'aria	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
			componente trattato con sostanze antimuffa		
			componente in PVC		
			componente in materiale additivato gettato in opera		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
PARETE INTERNA VERTICALE	finitura Interna	materiale di finitura superficiale	componente a base di vernici plasticizzate o pitture sintetiche	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia		
			componente a base di materiale rilasciante polveri da sfarinatura			
			componente contenenti coloranti a base di piombo, cloruro di cobalto	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito		
			componente in materiale richiedente specifiche sostanze e/o tecniche per la pulizia dannose/inefficienti			
			componente in materiale fibroso (lane minerali) o polistirene o poliuretano			
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	telaio fisso	componente in materiale ad elevata concentrazione di colle sintetiche (truciolo multistrato)	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito		
			componente messo in opera con schiume poliuretatiche/ epossidiche			
			componente rifinito con vernici/impregnanti a base sintetica			
			componente trattato con sostanze melamminiche			
		telaio mobile	componente trattato con sostanze melamminiche	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito		
			componente rifinito con vernici/ impregnanti a base sintetica			
			componente in materiale ad elevata concentrazione di colle sintetiche (truciolo multistrato)			
		guarnizioni e fermavetri movimentazione e manovra	componente in materiale a base di silicone o gomma sintetica			
			componenti non manovrabili/controllabili dall'utente finale			componente non funzionante/ malfunzionante

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	componente messo in opera con adesivi additivati/ policloroprenici/a base di resine (reattive/ poliuretaniche/ sintetiche/eossidiche)	mancato rispetto delle operazioni di manutenzione programmata in relazione al ciclo di vita utile dello specifico materiale	fenomeni di alterazione/degrado in atto sul componente
			componente trattato con sostanze antimuffa		
			componente in PVC	esecuzione irregolare/ insufficiente degli interventi di pulizia	
			componente in materiale additivato gettato in opera		
			componente a base di vernici plasticizzate o pitture sintetiche	intervento di ripristino non eseguito o non correttamente eseguito	
			componente a base di materiale rilasciante polveri da sfarinatura		
			componente contenenti coloranti a base di piombo, cloruro di cobalto		
			componente in materiale richiedente specifiche sostanze e/o tecniche per la pulizia dannose/ inefficienti		
	parte strutturale/ portante	isolante acustico/ termico	componente in materiale fibroso (lane minerali) o polistirene o poliuretano		fenomeni di alterazione/degrado in atto
			il componente presenta punti di discontinuità con le intercapedini adiacenti agli infissi	mancata rimozione di sporco o macchie	
		componente messo in opera con adesivi additivati/ policloroprenici/a base di resine (reattive/ poliuretaniche/ sintetiche/ eossidiche)	mancato rispetto delle operazioni di manutenzione programmata in relazione al ciclo di vita utile dello specifico materiale		
		componente trattato con sostanze antimuffa			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
IMPIANTO HVAC	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	componente in PVC	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia		
			componente in materiale additivato gettato in opera			
			componente a base di vernici plasticizzate o pitture sintetiche			
			componente in materiale richiedente specifiche sostanze e/o tecniche per la pulizia dannose/inefficienti			
			componente contenenti coloranti a base di piombo, cloruro di cobalto			
			componente a base di materiale rilasciante polveri da sfarinatura			
	fan coil	ionizzatore	assenza del componente		componente non funzionante/malfunzionante	
	bocchetta	bocchetta di ripresa			presenza di materiali o arredi disposti in prossimità del componente in modo da ridurre la capacità di aspirazione	componente non funzionante/malfunzionante
					fenomeni di degrado in atto sul sub-componente verniciatura	
		bocchetta di mandata/diffusore		lamelle non orientabili	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia	componente non funzionante/malfunzionante
tipologia d'installazione e peso che ne rendono la manutenzione inefficiente				presenza di materiali o arredi disposti in prossimità del componente in modo da alterare il flusso d'aria		
filtro a monte della bocchetta di mandata di classe < EU8						
lamelle non removibili						
termostato			il componente è posizionato lontano dal fancoil			
			assenza del componente			



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO HVAC	pannello di comando terminale	interruttore off/on	assenza del componente		componente non funzionante/ malfunzionante
			il componente è posizionato lontano dalla postazione di lavoro		
		comando di regolazione della velocità dell'aria	assenza del componente		
			il componente è posizionato lontano dal fancoil		
	comando di regolazione dell'umidità	assenza del componente			
	pannello di comando generale	termostato			componente non funzionante/ malfunzionante
		comando di regolazione della velocità dell'aria			
		comando di regolazione dell'umidità			
	unità trattamento aria	umidificatore e pacco evaporante		intervento di manutenzione non correttamente eseguito (mancato ripristino delle condizioni di esercizio attese)	subcomponente separatore di gocce bagnato
				esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia	
tubazione di mandata/ ritorno		bocchette di ripresa collocate in un'unità ambientale diversa da dove sono poste le bocchette di mandata, il riciclo dell'aria avviene attraverso delle griglie poste nella porta	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia		
canali di mandata/ ritorno			esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO ELETTRICO	rete di distribuzione	cavo	con cavi non schermati in prossimità delle postazioni di lavoro fisse		
	terminale	presa		utilizzo di prese a grappolo	
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	tubazione di smaltimento	sifone	assenza o errata collocazione sulla rete di smaltimento	esecuzione irregolare/insufficiente degli interventi di pulizia	
		colonna fecale	assenza o errata collocazione di sfiatatoio		

**Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere psicologico**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	finestra/ porta-finestra	telaio mobile	l'apertura del componente non è regolabile		fenomeni di alterazione/ degrado in atto sul componente
		guarnizione di finitura dei vetri	forte impatto visivo all'esterno		
		tamponamento trasparente	il componente non è perfettamente trasparente		
			il componente non è interamente trasparente		
			il componente altera la percezione dei colori dell'esterno	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	effetto curvatura visibile all'esterno
		movimentazione e manovra	componenti non accessibili all'utente finale		componente non funzionante o malfunzionante
componente in materiale dalla temperatura superficiale distante dalla temperatura corporea					
COPERTURA	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	il fattore di riflessione della superficie del componente è di .. non rientrando tra il range delle pareti compreso tra 0,6 e 0,9 così come stabilito dalla norma UNI EN 12464:1		fenomeni di alterazione/degrado in atto sul componente che causano caduta di parti del componente
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della finitura interna delle pareti e dell'intradosso del solaio		
			il componente assorbe acqua di condensa o di altra provenienza provocando perdite di materiale alterazioni del colore e deformazioni	interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/colore/ materiali differenti	
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della pavimentazione		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PARETE INTERNA VERTICALE	parete mobile	materiale di Finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	il fattore di riflessione della superficie è di.. non rientrando tra il range delle pareti compreso tra 0,3 e 0,8 creando abbagliamento	mancata rimozione di sporco o di macchie (es. residui di colla)	fenomeni di alterazione/ degrado in atto sul componente
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della pavimentazione		
			il fattore di riflessione del componente è > del fattore di riflessione della finitura dell'intradosso del solaio	interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/ colore/ materiali differenti	
INFISSO INTERNO VERTICALE	porte	movimentazione e manovra	componente in materiale dalla temperatura superficiale distante dalla temperatura corporea		
		tamponamento opaco	componente parzialmente o interamente realizzato in materiale trasparente	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	presenza di scalfiture/ graffi
		sopraluce a telaio fisso		mancata o irregolare esecuzione di pulizia	
			il fattore di riflessione del componente non rientra nell'intervallo relativo alle pareti compreso tra 0,1 e 0,5 così come stabilito dalla norma UNI EN 12464:1	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	
	finitura estradosso	rivestimento	componente realizzato in materiale trasparente/ bucato		
			il fattore di riflessione del componente è > del fattore di riflessione delle finiture interne di pareti e intradosso del solaio		fenomeni di alterazione/degrado in atto sul componente

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	il fattore di riflessione della superficie grigio chiaro ruvido del componente è di .. non rientrando tra il range delle pareti compreso tra 0,6 e 0,9 così come stabilito dalla norma UNI EN 12464:1	mancata operazione di pulizia	fenomeni di alterazione/degrado in atto sul componente
			il fattore di riflessione del componente è < del fattore di riflessione della finitura interna delle pareti e dell'intradosso del solaio	interventi di riparazione eseguiti con materiali di texture/ colore/ materiali differenti	
IMPIANTO HVAC	fan coil	bocchetta di mandata/ diffusore	flusso d'aria orientato verso le postazioni fisse di lavoro	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	componente non funzionante o malfunzionante
	pannello di comando terminale	interruttori off/on	componente posizionato lontano dalle postazioni di lavoro		componente non funzionante o malfunzionante
			componente assente		
		comando di regolazione della velocità dell'aria	componente assente		
comando di regolazione dell'umidità	componente assente				
corpo illuminante	lampada	indice di resa del colore Ra < 80	mancata o irregolare esecuzione di pulizia	componente non funzionante o malfunzionante	
		la temperatura di colore della luce emessa è diversa da bianco o bianco-caldo			
IMPIANTO ELETTRICO	quadro elettrico terminale		impossibilità di regolare la quantità della luce da parte degli utenti finali		
			impossibilità di regolare il colore della luce da parte degli utenti finali		
		interruttore	impossibilità di creare zone a illuminazione con intensità differenziate		
		dimmer	assenza o non accessibilità del componente da parte degli utenti finali		componente non funzionante o malfunzionante

**Rischi connessi alla sicurezza al fuoco: stabilità al fuoco**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PARETE VERTICALE PERIMETRALE	tamponamenti	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	<p>materiale con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco ≠ 0 nelle scale interne utilizzate per l'esodo; oppure classe di reazione al fuoco &gt; 1 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in assenza impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi; oppure classe di reazione al fuoco &gt; 2 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi)</p>	<p>apposizione incontrollata di specchi sulle pareti</p>	<p>riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi</p>
			<p>materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi</p>		
			<p>materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi</p>		
			<p>rivestimenti lignei delle pareti non trattati con prodotti vernicianti omologati alla classe di reazione al fuoco = 1</p>		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
COPERTURA	parte strutturale/ portante			realizzazione di aperture su solai resistenti al fuoco	
	finitura intradosso	materiale di finitura superficiale	controsoffitti con classe di reazione al fuoco >1	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			materiale con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco ≠ 0 nelle scale interne utilizzate per l'esodo; oppure classe di reazione al fuoco > 1 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in assenza impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi; oppure classe di reazione al fuoco > 2 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi )		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
PARETE INTERNA VERTICALE	pannello tamburato	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...):	materiale di finitura a specchio o altamente specchiante (es. in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)	apposizione incontrollata di specchi sulle pareti	
			materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PARETE INTERNA VERTICALE	parte strutturale/ portante	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi		
			rivestimenti lignei delle pareti non trattati con prodotti vernicianti omologati alla classe di reazione al fuoco = 1		
			materiale con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco ≠ 0 nelle scale interne utilizzate per l'esodo; oppure classe di reazione al fuoco > 1 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in assenza impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi; oppure classe di reazione al fuoco > 2 negli ambiti per le attività stanziali, qualora in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi )	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi		



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
			materiale isolante in vista, con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi		
			rivestimenti lignei delle pareti non trattati con prodotti vernicianti omologati alla classe di reazione al fuoco = 1		
			materiale di finitura a specchio o altamente specchiante (es. in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)	apposizione incontrollata di specchi sulle pareti	
			porte resistenti al fuoco non munite di dispositivo di autochiusura		
		telaio mobile	porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura che se tenute in posizione aperta, tramite appositi dispositivi elettromagnetici, non si richiudono in seguito a: attivazione di rivelatori di fumo posti in vicinanza delle porte; attivazione di un sistema di allarme incendio; mancanza di alimentazione elettrica del sistema di allarme incendio; comando manuale.		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO INTERNO VERTICALE	porte	tamponamento trasparente	vetro delle porte utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza, porte tagliafuoco di accesso al corpo scala protetto) non resistente al fuoco	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
		movimentazione e manovra			inefficienza e guasti dei dispositivi di chiusura automatica delle porte resistenti al fuoco
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	materiale di finitura superficiale (rivestimento)	materiale con classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco $\neq 0$ nelle scale interne utilizzate per l'esodo; oppure classe di reazione al fuoco $> 1$ negli ambiti per le attività stanziali, qualora in assenza impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi; oppure classe di reazione al fuoco $> 2$ negli ambiti per le attività stanziali, qualora in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi)	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			pavimenti sopraelevati con classe di reazione al fuoco $> 1$		
	parte strutturale/portante			realizzazione di aperture su solai resistenti al fuoco	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALE ESTERNE	protezione	parapetto	materiale di classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco $\neq 0$ nelle scale interne utilizzate per l'esodo)	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
		corrimano	materiale non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco $\neq 0$ nelle scale interne utilizzate per l'esodo)		
	finitura estradosso (pavimentazione):	rivestimento	materiale di classe di reazione al fuoco non conforme alle prescrizioni di legge in materia di prevenzione incendi (es. classe di reazione al fuoco $\neq 0$ nelle scale interne utilizzate per l'esodo)	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
IMPIANTO HVAC	fan coil	apparecchi funzionanti con fluido refrigerante infiammabile e tossico		uso di apparecchi portatili funzionanti a combustibile liquido o gassoso o caminetti a fiamma libera per il riscaldamento delle diverse unità spaziali	
	quadro elettrico terminale	interruttore off/on	assenza di un dispositivo di comando manuale per ogni impianto situato in un punto facilmente accessibile per l'arresto dei ventilatori in caso d'incendio		

**Rischi connessi alla sicurezza al fuoco: incolumità degli utenti nell'evacuazione**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
		telaio mobile	materiale di finitura a specchio o altamente specchiante (es. in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)	apposizione incontrollata di specchi sulle pareti		
			porte scorrevoli automatiche che non restano in posizione di apertura quando manca l'alimentazione elettrica			
		tamponamento trasparente	vetro delle porte utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza, porte tagliafuoco di accesso al corpo scala protetto) non antisfondamento	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi		
			vetro delle porte utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio non idoneamente segnalato			
			vetro di tamponamento a specchio o altamente specchiante (in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)			
		tamponamento opaco	tipologia di tamponamento a specchio (in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	porta-finestra	movimentazione e manovra	porte utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza) che non si aprono nel verso dell'esodo		inefficienza e guasti dei dispositivi di chiusura automatica delle porte resistenti al fuoco
			porte a battente utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza, porte tagliafuoco) che non si aprono con una semplice spinta		
			porte scorrevoli automatiche utilizzate per le attività di esodo che non possono essere aperte con una spinta verso l'esterno quando manca l'alimentazione elettrica		
PARETE INTERNA VERTICALE:	finitura interna	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	materiale di finitura a specchio o altamente specchiante (es. in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)	apposizione incontrollata di specchi sulle pareti	
	infisso interno	telaio mobile	porte resistenti al fuoco non munite di dispositivo di autochiusura	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
		tamponamento opaco	tipologia di tamponamento a specchio (in particolare lungo le vie di uscita dove la presenza di superfici a specchio sulle pareti può trarre in inganno sulla direzione da seguire durante l'esodo)		
		movimentazione e manovra			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO INTERNO VERTICALE		telaio mobile	porte resistenti al fuoco non munite di dispositivo di autochiusura	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura che se tenute in posizione aperta, tramite appositi dispositivi elettromagnetici, non si richiudono in seguito a: attivazione di rivelatori di fumo posti in vicinanza delle porte; attivazione di un sistema di allarme incendio; mancanza di alimentazione elettrica del sistema di allarme incendio; comando manuale		
			porte a battente utilizzate per le attività di esodo che non possono essere aperte totalmente verso l'esterno		
			porte scorrevoli automatiche che non restano in posizione di apertura quando manca l'alimentazione elettrica		
infisso interno		movimentazione e manovra	porte utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza) che non si aprono nel verso dell'esodo		inefficienza e guasti dei dispositivi di chiusura automatica delle porte resistenti al fuoco
			porte a battente utilizzate per le attività di esodo in caso di incendio (uscite di sicurezza, porte tagliafuoco) che non si aprono con una semplice spinta		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$		presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		manca di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi o l'associazione di colori non fortemente differenziati)		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	protezione	parapetto	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		
			presenza di parapetti non pieni con i vuoti tra gli elementi aventi una distanza $\geq 10$ cm		
		corrimano	assenza di corrimano su uno o ambo i lati della rampa di scala		alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti
			mancanza del prolungamento di 30 cm del corrimano oltre l'inizio del primo e la fine dell' ultimo gradino della rampa di scale		
			rivestimento dei gradini scivoloso e con coefficiente di attrito $\mu < 0,40$ oppure attrito $\leq R11$		scalfiture o altri fenomeni di degrado del profilo dei gradini
			assenza di contrasto cromatico tra il rivestimento dell'alzata e quello della pedata (non riconoscibilità tra alzata e pedata dei gradini)		presenza di crepe, scalfiture o avvallamenti sul rivestimento delle pedate



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			manca di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi o l'associazione di colori non fortemente differenziati)		
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		alterazione anche parziale del trattamento antiscivolo sulla superficie di rivestimento della pedata dei gradini che compongono le rampe del corpo scala: scollatura delle fasce antiscivolo, deterioramento del trattamento di zigrinatura, ecc.
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		presenza di elementi costituenti il rivestimento mancanti
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		

## Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da caduta sullo stesso livello

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta tagliafuoco	telaio mobile			
COPERTURA CALPESTABILE	finitura estradosso (pavimentazione)	stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga
		rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,50$ oppure attrito $\leq R12$ e coefficiente di assorbimento dell'acqua $> 14\%$		presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore-predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
		profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
COPERTURA CALPESTABILE	finitura estradosso (pavimentazione)		trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento	
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione	
				trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o creazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi o l'associazione di colori non fortemente differenziati.		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello.
				resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		alterazione cromatica del rivestimento
				resistenza al gelo, resistenza agli sbalzi termici, risposta all'irraggiamento termico e solidità dei colori alla luce del materiale utilizzato per il rivestimento non adeguato al contesto d'uso		
				perdita per gelo in presenza di sali $> 1,5$ Kg/mq		
				resistenza a trazione indiretta $< 2,9$ Mpa		
				resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso (carico d'utenza)		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
	segnaletica		assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		alterazione cromatica e materica della segnaletica orizzontale
		segnaletica orizzontale	segnaletica a rilievo con risalto > 3 mm		alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento		
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	telaio mobile	ferma-porta collocato sul pavimento in posizione tale da ostacolare la traiettoria che segue l'utente		
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga
		supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso		presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)
			pendenza del supporto $\geq 8\%$		
			pendenza trasversale del piano di calpestio > 1%		
			supporto non complanare		
isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino					

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio				
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado		
SOLAIO	finitura estradosso (pavimentazione)	materiale di finitura superficiale (rivestimento)	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$		mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione		
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione		
			mancanza di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento		
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, erie di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)		
				materiale di finitura superficiale (rivestimento)	trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
					profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		alterazione cromatica del rivestimento
					trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi o l'associazione di colori non fortemente differenziati		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
			resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso			
			resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso			
	segnaletica	segnaletica orizzontale	segnaletica a rilievo con risalto > 3 mm			alterazione cromatica e materica della segnaletica orizzontale
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento			alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio			
		stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm	fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga		
		supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso	presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)		
	pendenza del supporto $\geq 8\%$					
	pendenza trasversale del piano di calpestio > 1%					
	supporto non complanare					
			isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PASSERELLE	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di planarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, erie di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		manca di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		manca rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio						
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado				
PASSERELLE			resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso (carico d'utenza)		alterazione cromatica del rivestimento				
			resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito				
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)						
	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio	alterazione cromatica e materica della segnaletica orizzontale					
			segnaletica a rilievo con risalto > 3 mm	alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale					
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento						
		stilatura		fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm	fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga				
				supporto				resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso	presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)
								pendenza del supporto $\geq 8\%$	
		supporto non complanare							



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
BALCONI/ LOGGE	finitura estradosso (pavimentazione)		isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino		
		rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,50$ oppure attrito $\leq R12$ e coefficiente di assorbimento dell'acqua $> 14\%$	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, erie di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità	presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)	
	trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )	manca di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
BALCONI/ LOGGE	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello
			resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso (carico d'utenza)		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito
			resistenza al gelo, resistenza agli sbalzi termici, risposta all'irraggiamento termico e solidità dei colori alla luce del materiale utilizzato per il rivestimento non adeguato al contesto d'uso		alterazione cromatica del rivestimento
			perdita per gelo in presenza di sali > 1,5 Kg/mq		
			resistenza a trazione indiretta < 2,9 Mpa		
			resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		mancanza di integrazione fisico-materica delle parti riparate con il resto della pavimentazione

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
BALCONI/ LOGGE	finitura estradosso (pavimentazione)	soglia	soglie in rilievo non segnalate attraverso variazioni cromatiche, aptiche e sonore rispetto al resto del rivestimento della pavimentazione	apposizione di zerbini/tappeti non incassati usati come elemento di soglia	alterazione cromatica e materica delle segnalazioni delle soglie in rilievo
			coefficiente di attrito della superficie della soglia $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$		
			soglia incassata con trattamento superficiale cromatico in contrasto con il rivestimento della pavimentazione e tale da generare l'illusione ottica di effetto gradino		
PASSERELLE	finitura estradosso (pavimentazione)	stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga
			resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso		
		supporto	pendenza del supporto $\geq 8\%$		presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)
			pendenza trasversale del piano di calpesti $> 1\%$		
			supporto non complanare		
			isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino		
rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PASSERELLE	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di planarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		manca di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		manca rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o creazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito
					alterazione cromatica del rivestimento

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
			resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello.
PASSERELLE	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		alterazione cromatica e materica della segnaletica orizzontale
			segnaletica a rilievo con risalto > 3 mm		alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento		
		stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga
MARCIPIEDE	finitura estradosso (pavimentazione)	supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso (carico d'utenza)		presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)
			pendenza del supporto $\geq 8\%$		
			pendenza trasversale del piano di calpestio > 1%		
		supporto non complanare			
			isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
MARCIAPIEDE	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,50$ oppure attrito $\leq R12$ e coefficiente di assorbimento dell'acqua $> 14 \%$	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
			resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici $< 50 \text{ N/mm}^2$ o comunque non adeguata al contesto d'uso (carico d'utenza)		alterazione cromatica del rivestimento
		rivestimento	resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento $< 2 \text{ mm}$ e comunque non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
			manca di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione		presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5 \text{ mm}$ di larghezza e $\geq 2 \text{ mm}$ di profondità	presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)				

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
MARCIAPIEDE	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	treatmento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento	
			rivestimento		resistenza al gelo, resistenza agli sbalzi termici, risposta all'irraggiamento termico e solidità dei colori alla luce del materiale utilizzato per il rivestimento non adeguato al contesto d'uso	mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
					trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o creazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)	uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito
		perdita per gelo in presenza di sali $> 1,5 \text{ Kg/mq}$				
		resistenza a trazione indiretta $< 2,9 \text{ Mpa}$				
		rivestimento	resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello	
			diametro		grigliati sulla pavimentazione posti in corrispondenza delle traiettorie che gli utenti devono seguire lungo il marciapiede	
	grigliati sulla pavimentazione con maglie attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro					
	grigliati con elementi paralleli disposti in modo che gli elementi non siano ortogonali al verso di marcia					

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
MARCIAPIEDE	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio, gli attraversamenti, o comunque variazioni pericolose dell'andamento planoaltimetrico del marciapiede		alterazione cromatica della segnaletica
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il rivestimento del marciapiede (es. soprattutto nei casi in cui il rivestimento del marciapiede è di colore chiaro e la segnaletica orizzontale è bianca)		alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale
		segnaletica a rilievo con risalto > 3 mm			
		segnaletica verticale alberatura	segnali con scritte e simboli aventi campo di leggibilità e distanza di avvistamento non conformi a quanto indicato nelle Tabelle del CNR 150 anno 1992		
	allestimenti a verde	alberatura	distanza tra le pareti del contenimento ad anello non comprese nell'intervallo: $1.50m \leq d \leq 3.00 m$		
		stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5 mm$ , non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2 mm$ , nei tratti di carreggiata utilizzati per gli attraversamenti pedonali		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
CARREGGIATA	finitura estradosso (pavimentazione)	supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici < 20 tonnellate o comunque inadeguata rispetto ai carichi dinamici che potenzialmente circolano sulla carreggiata		presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)	
			pendenza del supporto $\geq 8\%$			
			pendenza trasversale del piano di calpestio 5%			
			supporto non complanare			
				isolate variazioni di livello sul piano di calpestio inferiori a 2,5 cm e non assoggettabili ad un vero e proprio gradino		
		rivestimento	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,50$ oppure attrito $\leq R12$ e coefficiente di assorbimento dell'acqua > 14 %	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento	
			resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento < 2mm e comunque non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)			alterazione cromatica del rivestimento
			mancanza di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione			presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione
texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie	presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento					

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
CARREGGIATA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)
			resistenza al gelo, resistenza agli sbalzi termici, risposta all'irraggiamento termico e solidità dei colori alla luce del materiale utilizzato per il rivestimento non adeguato al contesto d'uso		mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o creazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)		mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			resistenza agli attacchi chimici e alle macchie non adeguate al contesto d'uso		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione che ne alterano il coefficiente di attrito
			perdita per gelo in presenza di sali $> 1,5$ Kg/mq		parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello
			resistenza a trazione indiretta $< 2,9$ Mpa		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
CARREGGIATA	finitura estradosso (pavimentazione)	grigliato	grigliati posti sulla carreggiata in corrispondenza degli attraversamenti pedonali	alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero grigliato ai rispettivi sostegni	
			grigliati posti sulla carreggiata in corrispondenza degli attraversamenti pedonali con maglie attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro		
			grigliati posti sulla carreggiata in corrispondenza degli attraversamenti pedonali con elementi paralleli disposti in modo che gli elementi non siano ortogonali al verso di marcia		
	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di trattamento cromatico della superficie del rivestimento della carreggiata atto a segnalare zone di attraversamento	alterazione cromatica della segnaletica	
			sebratura degli attraversamenti pedonali con larghezze < 250 cm e > 400 cm	alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale	
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il rivestimento della carreggiata (es. soprattutto nei casi in cui il rivestimento della carreggiata è di colore chiaro e la segnaletica orizzontale è bianca)		
			assenza di rifrangenza della segnaletica orizzontale che la rende visibile nelle ore notturne in un intervallo che varia tra 30 a 140 m		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO ELETTRICO	cavo	cavo elettrico		uso di prolunghe e cavi non inseriti in canaline	
	corpo illuminante	portalampada	tipologia di distribuzione della luce (diretta) che genera riflessi e riverberi sulla superficie del rivestimento della pavimentazione	sostituzione di portalampade che non garantiscono adeguati livelli di distribuzione e diffusione della luce	componente non funzionante/malfunzionante
			curva di diffusione della luce che genera aree di superficie della pavimentazione non illuminate (es. tagli luce/ombra, aloni di luce/ombra)		intervento di manutenzione non correttamente eseguito (mancato ripristino delle condizioni di esercizio attese) perché le condizioni attese sono sovradimensionate rispetto alla necessità
		lampada			componente non funzionante/malfunzionante
				intervento di manutenzione non correttamente eseguito (mancato ripristino delle condizioni di esercizio attese)	
					mancata pulizia della lampadina

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da impatto con veicoli**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SOLAIO	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento		alterazione cromatica e materica della segnaletica
PASSERELLA	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il resto del rivestimento		alterazione cromatica e materica della segnaletica
MARCIAPIEDE	segnaletica	segnaletica orizzontale	assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio, gli attraversamenti, o comunque variazioni pericolose dell'andamento planoaltimetrico del marciapiede		
CARREGGIATA	segnaletica	segnaletica orizzontale	zebratura degli attraversamenti pedonali con larghezze < 250 cm e > 400 cm		alterazione cromatica e materica della segnaletica
			assenza di contrasto cromatico tra la segnaletica orizzontale e il rivestimento della carreggiata (es. soprattutto nei casi in cui il rivestimento della carreggiata è di colore chiaro e la segnaletica orizzontale è bianca)		alterazione dell'ancoraggio della segnaletica orizzontale
			assenza di rifrangenza della segnaletica orizzontale che la rende visibile nelle ore notturne in un intervallo che varia tra 30 a 140 m		

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione alla caduta dall'alto**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	parete perimetrale verticale  protezione	telaio fisso	finestre posizionate ad un'altezza da terra $\leq 90$ cm		
		telaio mobile	presenza di ante a battente della finestra con apertura verso l'esterno e con una dimensione della larghezza dell'anta $\geq 60$ cm (tale soluzione induce l'utente a doversi sporgere all'esterno per poterla afferrare e manovrare - aprirla e chiuderla)		
		tamponamento trasparente	presenza di vetro di tamponamento dell'anta non antisfondamento		vetro mancante, rotto o riparato con materiali impropri
		movimentazione e manovra	tipologie di movimentazione delle ante mobili che rendono impossibile effettuare le attività di pulizia senza sporgersi (es. ante ad apertura scorrevole, a bilico o a vasistas che non consentono la pulizia della parte esterna rimanendo all'interno dell'edificio)		
COPERTURA CALPESTABILE		parapetto	tipologie di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalco		compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/ parapetto al supporto
			tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto in vetro non antisfondamento		mancanza di maglie nella ringhiera

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
COPERTURA CALPESTABILE	protezione	parapetto	tipologia diompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a barre barallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm		mancanza di parte o tutto il ompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc)
			altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali i impropri e non conformi
			ompagnamenti della balaustra/ringhiera/ parapetto con vetro non antisfondamento		
			altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm		mancanza di maglie nella ringhiera
			assenza di balaustra/ringhiera/ parapetto di protezione su uno o ambo i lati del corpo scala		alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intera balaustra/ringhiera/ parapetto ai rispettivi sostegni/supporti
		tipologie di ompagnamento della balaustra/ ringhiera/parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalcamento		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
presenza di parapetti non pieni con i vuoti tra gli elementi aventi una distanza $\geq 10$ cm					
SCALA INTERNA	protezione	parapetto	inizio della balaustra/ringhiera/ parapetto dopo l'inizio del primo gradino della rampa		
			ompagnamenti della balaustra/ringhiera/ parapetto con vetro non antisfondamento		
			interruzione della balaustra/ringhiera/ parapetto prima del termine dell'ultimo gradino della rampa		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA INTERNA	protezione	corrimano	assenza di corrimano su uno o ambo i lati della rampa di scala		alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti
			assenza di corrimano centrale in rampe di scale aventi una larghezza $\geq 250$ cm		
			tipologie di corrimano non rigidi come ad esempio i corrimano a fune		
			presenza di interruzioni nel corrimano lungo l'andamento di tutto il corpo scala, in particolare in corrispondenza delle variazioni di direzione (es. tra rampa e pianerottolo, lungo una singola rampa a causa del tipo di attacco alla parete, ecc.)		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
			andamento del corrimano non parallelo a quello della rampa di scala		
			corrimano con un diametro $\geq 50$ mm		
	corrimano che per forma non risulta essere facilmente e comodamente prendibile (es. i corrimano con sezione diversa da quella tubolare)				
	protezione	corrimano	distanza del corrimano dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			mancanza del prolungamento di 30 cm del corrimano oltre l'inizio del primo e la fine dell'ultimo gradino della rampa di scala		



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
			<p>tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche. (es. corrimano che appaiono, in chi li guarda o li tocca, non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio.</p> <p>Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità)</p>		
			<p>rivestimento dei gradini scivoloso e con coefficiente di attrito <math>\mu &lt; 0,40</math> oppure attrito <math>\leq R11</math></p> <p>presenza di grafismi sul rivestimento della pedata che impedisce di riconoscere l'interruzione tra i diversi gradini (es. cambiamenti di colore e materiale sulla pedata in direzione parallela ai gradini)</p> <p>assenza di trattamento antiscivolo sulla pedata dei gradini della rampa</p> <p>resistenza meccanica superficiale del rivestimento dei gradini inadeguata al contesto d'uso (quantità dei flussi d'utenza, maggiore o minore attitudine a sporcarsi, ecc.)</p>		<p>scalfiture o altri fenomeni di degrado del profilo dei gradini</p> <p>presenza di crepe, scalfiture o avvallamenti sul rivestimento delle pedate</p> <p>mancanza di integrazione fisico-materica delle parti riparate con il resto del rivestimento</p> <p>parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello</p>

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA INTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	presenza di riflessi o giochi di luce/ombra sulla superficie del rivestimento dei pianerottoli intermedi e dismonti che possano creare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli e creazione di gradini	apposizione di tappeti mal ancorati ai gradini delle rampe	mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			presenza di riflessi o giochi di luce/ombra sulla superficie del rivestimento della pedata che possano creare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli e creazione di gradini (es. soprattutto quei contrasti luce/ombra in direzione parallela ai gradini)		presenza di fenomeni di usura dello strato superficiale del rivestimento
			assenza di contrasto cromatico tra il rivestimento dell'alzata e quello della pedata (non riconoscibilità tra alzata e pedata dei gradini)		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, erede di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
					presenza di elementi del rivestimento delle pedate deformati: spigoli che spuntano
SCALA INTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	mancanza di segnalazione cromatica, aptica e sonora del rivestimento all'inizio e alla fine della rampa	apposizione di tappeti mal ancorati ai gradini delle rampe	alterazione anche parziale del trattamento antiscivolo sulla superficie di rivestimento della pedata dei gradini che compongono le rampe del corpo scala: scollatura delle fasce antiscivolo, deterioramento del trattamento di zigrinatura, ecc.
					presenza di elementi costituenti il rivestimento mancanti

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
					<p>uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione dei gradini che ne alterano il coefficiente di attrito</p> <p>presenza di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga</p>
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm		fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga
		supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso		presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)
			pendenza del supporto $\geq 8\%$		
			supporto non complanare		
			coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$		presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento
	resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)		presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	mancanza di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione	apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie		presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, erie di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità		presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )		mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio		mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione
			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o crazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)		uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione dei gradini che ne alterano il coefficiente di attrito
					parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA	protezione	parapetto	tipologie di tompagnamento della balaustra/ringhiera/parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalcamento		compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/parapetto al supporto
			tompagnamento della balaustra/ringhiera/parapetto in vetro non antisfondamento		mancanza di maglie nella ringhiera
			tipologia di tompagnamento della balaustra/ringhiera/parapetto a barre barallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm		mancanza di parte o tutto il tompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc.)
			altezza della balaustra/ringhiera/parapetto $\leq 100$ cm		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
	protezione	corrimano	assenza di corrimano su uno o ambo i lati della rampa inclinata		alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti
			assenza di corrimano centrale in rampe inclinate aventi una larghezza $\geq 250$ cm		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
			presenza di interruzioni nel corrimano lungo l'andamento di tutto la rampa, in particolare in corrispondenza delle variazioni di direzione (es. tra rampa e pianerottolo, lungo una singola rampa a causa del tipo di attacco alla parete, ecc.)		
			andamento del corrimano non parallelo a quello della rampa inclinata		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA	protezione	corrimano	corrimano con un diametro $\geq 50$ mm		
			corrimano che per forma non risulta essere facilmente e comodamente prendibile		
			distanza del corrimano dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche ad esempio corrimano che appaiono in chi li guarda o li tocca non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio. Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità		
		fermapiede	assenza di cordolo di altezza di cm 10 laddove il parapetto a lato della rampa inclinata non sia pieno		
			tipologie di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalco		compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/ parapetto al supporto
			tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto in vetro non antisfondamento		mancanza di maglie nella ringhiera

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PASSERELLA	protezione	parapetto	tipologia di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a barre barallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm		mancanza di parte o tutto il tompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc)
			altezza della balaustra/ringhiera/parapetto $\leq 100$ cm		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
			tompagnamenti della balaustra/ringhiera/ parapetto con vetro non antisfondamento		
PASSERELLA	protezione	corrimano	corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti
			tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche. ad esempio corrimano che appaiono in chi li guarda o li tocca non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio. Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità		riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi
			tipologie di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalciamento	compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/ parapetto al supporto	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
BALCONI/ LOGGE	protezione	parapetto	tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto in vetro non antisfondamento	mancanza di maglie nella ringhiera	
			tipologia di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a barre parallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm	mancanza di parte o tutto il tompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc)	
			altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
		corrimano	corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
PASSERELLE	protezione	parapetto	tipologie di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalcamento	compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/ parapetto al supporto	
			tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto in vetro non antisfondamento	mancanza di maglie nella ringhiera	
			tipologia di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a barre parallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm	mancanza di parte o tutto il tompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc)	
			altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			tompagnamenti della balaustra/ringhiera/ parapetto con vetro non antisfondamento		



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
		corrimano	corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)	alterazione dell' ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti	
			tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche. ad esempio corrimano che appaiono in chi li guarda o li tocca non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio. Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
SCALA ESTERNA	protezione	parapetto	altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm	mancanza di maglie nella ringhiera	
			assenza di balaustra/ringhiera/ parapetto di protezione su uno o ambo i lati del corpo scala	alterazione dell' ancoraggio di parti o dell'intera balaustra/ringhiera/ parapetto ai rispettivi sostegni/supporti	
			tipologie diOMPagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalco		
			presenza di parapetti non pieni con i vuoti tra gli elementi aventi una distanza $\geq 10$ cm	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio			
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado	
SCALA ESTERNA	protezione		inizio della balaustra/ringhiera/parapetto dopo l'inizio del primo gradino della rampa			
			tompagnamenti della balaustra/ringhiera/parapetto con vetro non antisfondamento			
			interruzione della balaustra/ringhiera/parapetto prima del termine dell'ultimo gradino della rampa			
				assenza di corrimano su uno o ambo i lati della rampa di scala	alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti	
				assenza di corrimano centrale in rampe di scale aventi una larghezza $\geq 250$ cm	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
				tipologie di corrimano non rigidi come ad esempio i corrimano a fune		
				presenza di interruzioni nel corrimano lungo l'andamento di tutto il corpo scala, in particolare in corrispondenza delle variazioni di direzione (es. tra rampa e pianerottolo, lungo una singola rampa a causa del tipo di attacco alla parete, ecc.)		
				andamento del corrimano non parallelo a quello della rampa di scala		
				corrimano con un diametro $\geq 50$ mm		
			corrimano	corrimano che per forma non risulta essere facilmente e comodamente prendibile		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
			distanza del corrimano dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			mancanza del prolungamento di 30 cm del corrimano oltre l'inizio del primo e la fine dell'ultimo gradino della rampa di scale		
			corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		
			tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche, ad esempio corrimano che appaiono in chi li guarda o li tocca non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio. Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità		
			rivestimento dei gradini scivoloso e con coefficiente di attrito $\mu < 0,40$ oppure attrito $\leq R11$	scalfiture o altri fenomeni di degrado del profilo dei gradini	
			apposizione di tappeti mal ancorati ai gradini delle rampe		
			presenza di grafismi sul rivestimento della pedata che impedisce di riconoscere l'interruzione tra i diversi gradini (es. cambiamenti di colore e materiale sulla pedata in direzione parallela ai gradini)	presenza di crepe, scalfiture o avvallamenti sul rivestimento delle pedate	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	assenza di trattamento antiscivolo sulla pedata dei gradini della rampa	manca di integrazione fisico-materica delle parti riparate con il resto del rivestimento	
			resistenza meccanica superficiale del rivestimento dei gradini inadeguata al contesto d'uso (quantità dei flussi d'utenza, maggiore o minore attitudine a sporcarsi, ecc.)	parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello	
			presenza di riflessi o giochi di luce/ombra sulla superficie del rivestimento dei pianerottoli intermedi e dismanto che possano creare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli e creazione di gradini	manca rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione	
			presenza di riflessi o giochi di luce/ombra sulla superficie del rivestimento della pedata che possano creare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli e creazione di gradini (es. soprattutto quei contrasti luce/ombra in direzione parallela ai gradini)	presenza di fenomeni di usura dello strato superficiale del rivestimento	
			assenza di contrasto cromatico tra il rivestimento dell'alzata e quello della pedata (non riconoscibilità tra alzata e pedata dei gradini)	presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)	
				presenza di elementi del rivestimento delle pedate deformati: spigoli che spuntano	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	mancanza di segnalazione cromatica, aptica e sonora del rivestimento all'inizio e alla fine della rampa	alterazione anche parziale del trattamento antiscivolo sulla superficie di rivestimento della pedata dei gradini che compongono le rampe del corpo scala: scollatura delle fasce antiscivolo, deterioramento del trattamento di zigrinatura, ecc.	
				uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione dei gradini che ne alterano il coefficiente di attrito	
				presenza di elementi costituenti il rivestimento mancanti	
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	stilatura	fughe tra gli elementi costituenti il rivestimento con larghezza $\geq 5$ mm, non stilate in forma piana e con sbalzi di spessore rispetto al filo della superficie $\geq 2$ mm	fenomeni di usura del materiale di stilatura delle fughe tale da aumentare le dimensioni di profondità e larghezza della fuga	
		supporto	resistenza meccanica massiva ai carichi statici e dinamici non adeguata al contesto d'uso	presenza di segni di cedimento del supporto (avvallamenti, crepe, ecc.)	
			pendenza del supporto $\geq 8\%$		
			supporto non complanare		
	coefficiente di attrito della superficie del rivestimento della pavimentazione interna/esterna $\mu \leq 0,40$ oppure attrito $\leq R11$	presenza di crepe o scalfiture sul rivestimento			

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento	resistenza meccanica superficiale ai carichi statici e dinamici del rivestimento non adeguata al contesto d'uso (livello di piano, frequenza dei flussi d'utenza, maggior/minore predisposizione a sporcarsi)	presenza di avvallamenti sul rivestimento della pavimentazione	
			mancanza di complanarità tra gli elementi costituenti il rivestimento della pavimentazione	presenza di fenomeni di usura dello strato più superficiale del rivestimento	
			texture e trattamenti superficiali che rendono inefficaci e/o inefficienti le attività di pulizia e rimozione di sporco o macchie	presenza di elementi del rivestimento non ancorati al supporto (es. mattonelle traballanti, aree di moquette bollate, aree di rivestimenti vinilici rialzati)	
			profili del rivestimento con alternanze pieni-vuoti $\geq 5$ mm di larghezza e $\geq 2$ mm di profondità	presenza di elementi del rivestimento deformati (es. spigoli che spuntano)	
			trattamento superficiale lucente o specchiante tale da mostrare riflessi o giochi/tagli di luce/ombra (rivestimenti con coefficienti di riflessione $\geq 0,20$ )	mancanza di uno/più o parti di elementi costituenti il rivestimento	
			assenza di trattamenti cromatici, aptici e sonori della superficie del rivestimento per segnalare le variazioni di livello sulla superficie di calpestio	mancata rimozione di sporco, macchie e/o liquidi dalla superficie del rivestimento della pavimentazione  apposizione di zerbini/tappeti non incassati sulla pavimentazione	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA			trattamenti cromatici della superficie del rivestimento della pavimentazione che possono generare illusioni ottiche di appiattimento dei dislivelli o creazione di effetto gradino (es. come righe o grafismi)	uso di cere o sostanze lucidanti nelle attività di pulizia del rivestimento della pavimentazione dei gradini che ne alterano il coefficiente di attrito	
		parapetto	tipologie diOMPagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a maglie quadrate o romboidali o con elementi ceramici cavi con punti di appoggio di larghezza $\geq 4$ cm o qualunque altra tipologia che possa offrire appigli ai piedi per lo scavalcamento	parti di pavimentazione riparate che non giacciono sullo stesso piano di quelle in essere tanto da determinare minime variazioni di livello	
			tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto in vetro non antisfondamento	compromissione del fissaggio della balaustra/ringhiera/ parapetto al supporto	
			tipologia di tompagnamento della balaustra/ringhiera/ parapetto a barre parallele caratterizzate da una distanza tra esse $\geq 10$ cm	mancanza di maglie nella ringhiera	
			altezza della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 100$ cm	mancanza di parte o tutto il tompagnamento del parapetto (in vetro, cemento, ecc)	
		protezione	assenza di corrimano su uno o ambo i lati della rampa inclinata	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			assenza di corrimano centrale in rampe inclinate aventi una larghezza $\geq 250$ cm	alterazione dell'ancoraggio di parti o dell'intero corrimano ai rispettivi sostegni/supporti	

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA ESTERNA	protezione	corrimano	presenza di interruzioni nel corrimano lungo l'andamento di tutto la rampa, in particolare in corrispondenza delle variazioni di direzione (es. tra rampa e pianerottolo, lungo una singola rampa a causa del tipo di attacco alla parete, ecc.)	riparazioni e sostituzioni eseguite con materiali impropri e non conformi	
			andamento del corrimano non parallelo a quello della rampa inclinata		
			corrimano con un diametro $\geq 50$ mm		
			corrimano che per forma non risulta essere facilmente e comodamente prendibile		
			distanza del corrimano dalla parete $\leq 4,5$ cm		
		corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)			
		corrimano	tipologie dei corrimano che forniscono percezioni visive e tattili apparenti non equivalenti alle loro reali caratteristiche, ad esempio corrimano che appaiono in chi li guarda o li tocca non ben saldi, solidi o ben ancorati generando la sensazione di non essere in grado di sostenere l'equilibrio. Ad esempio, corrimano in ferro che assomigliano ad una fune, o con sezioni troppo esigue, che seppure resistenti all'appoggio forniscono sensazioni di instabilità e fragilità		
			fermapiede	assenza di cordolo di altezza di 10 cm laddove il parapetto a lato della rampa inclinata non sia pieno	



**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione agli urti**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	finestra	telaio mobile	telaio mobile di larghezza > 120 cm		
			tipologia di apertura dell'anta		
assenza di ferma anta in posizione di totale apertura					
		tamponamento trasparente	non riconoscibilità della presenza del vetro (es. assenza di inserimento di elementi decorativi che ne segnalino la presenza)		
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	telaio mobile	telaio mobile di larghezza > 120 cm		
			tipologia di apertura dell'anta		
			assenza di ferma anta in posizione di totale apertura		
MARCIAPIEDE	segnaletica	segnaletica verticale	sostegni/pali della segnaletica verticale posizionati ad una distanza dal ciglio interno del marciapiede $\neq$ 30 cm dal ciglio interno del marciapiede, nel caso di marciapiedi con larghezza $\geq$ 150 cm		
			sostegni/pali della segnaletica verticale non posizionati al limite esterno del marciapiede, nel caso di marciapiedi di misura < 150 cm		
			segnali su palo o a bandiera aventi il bordo inferiore ubicato ad un'altezza rispetto al piano dei marciapiede < 220 cm		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
	allestimenti a verde	alberatura	alberature poste sul marciapiede ad una distanza dalla carreggiata diversa dai seguenti parametri: 1.50 m su strade non edificate con velocità consentita di 70 km/h; 1.00 m -0.75 m su strada urbana fiancheggiata da edifici; 0.75 m distanza dalla parte pedonale del marciapiede		

## Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione all'intrappolamento/impiglio

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE	finestra	movimentazione e manovra	porte automatiche non dotate di dispositivo di fotocellule per la rilevazione di persone o oggetti al loro passaggio		compromissione del sistema di chiusura/apertura porte automatiche
			maniglie che per forma favoriscono l'impiglio di indumenti (es. maniglie a forma di gancio o sporgenti a perno)		
	porta-finestra	movimentazione e manovra	porte automatiche non dotate di dispositivo di fotocellule per la rilevazione di persone o oggetti al loro passaggio		compromissione del sistema di chiusura/apertura porte automatiche
			maniglie che per forma favoriscono l'impiglio di indumenti (es. maniglie a forma di gancio o sporgenti a perno)		
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	movimentazione e manovra	porte automatiche non dotate di dispositivo di fotocellule per la rilevazione di persone o oggetti al loro passaggio		compromissione del sistema di chiusura/apertura porte automatiche
			maniglie che per forma favoriscono l'impiglio di indumenti (es. maniglie a forma di gancio o sporgenti a perno)		
SCALA INTERNA	protezione	corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		
			distanza del corrimano della balaustra/ ringhiera/parapetto dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
RAMPA INCLINATA INTERNA	protezione	corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		
			distanza del corrimano della balaustra/ringhiera/ parapetto dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		
PASSERELLA	protezione	parapetto	distanza tra la superficie di calpestio e l'inizio della balaustra/ringhiera/ parapetto $\leq 3,5$ cm		
		corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		
	distanza del corrimano della balaustra/ringhiera/ parapetto dalla parete $\leq 4,5$ cm			compromissione del sistema di chiusura/apertura porte automatiche	
	corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)				
	INFISSO ESTERNO VERTICALE	cancello	movimentazione e manovra	porte automatiche non dotate di dispositivo di fotocellule per la rilevazione di persone o oggetti al loro passaggio	
PASSERELLE	protezione	corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	protezione	corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		
			distanza del corrimano della balaustra/ringhiera/ parapetto dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		
RAMPA INCLINATA INTERNA	protezione	corrimano	terminali dei corrimano che per forma favoriscono l'impiglio degli indumenti		
			distanza del corrimano della balaustra/ringhiera/ parapetto dalla parete $\leq 4,5$ cm		
			corrimano di consistenza non rigida (es. corrimano a fune)		
IMPIANTO FISSO DI TRASPORTO	ascensore	porte	porte automatiche non dotate di dispositivo di fotocellule per la rilevazione di persone o oggetti al loro passaggio		compromissione del sistema di chiusura/apertura porte automatiche
	tapis roulant	tappeto	differenza di velocità tra corrimano-tappeto		
	scale mobili	scale	differenza di velocità tra corrimano e tappeto		
SCALA INTERNA	protezione	parapetto			balaustra/ringhiera/ parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
	protezione	parapetto			balaustra/ringhiera/parapetto loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
PARETE INTERNA VERTICALE	finitura interna	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
SOLAIO	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
		controsoffitto			pannello/doga del controsoffitto non ben ancorato alla struttura
		telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
		telaio mobile			compromissione del fissaggio del telaio mobile al supporto

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO INTERNO ORIZZONTALE	portello	tamponamento trasparente			compromissione del fissaggio del tamponamento trasparente al supporto
		tamponamento opaco			compromissione del fissaggio del tamponamento opaco al supporto
		oscuramento			compromissione del fissaggio del componente oscurante al supporto
		guarnizioni e fermavetri			alterazione della tenuta dei fermavetro
PASSERELLA	protezione	parapetto			balastra/ringhiera parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
	porta-finestra	telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
	finestra	telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
		telaio mobile			compromissione del fissaggio del telaio mobile al supporto
		tamponamento trasparente			compromissione del fissaggio del tamponamento trasparente al supporto
		oscuramento			compromissione del fissaggio del componentet oscurante al supporto

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO ESTERNO VERTICALE		guarnizioni e fermavetri			alterazione della tenuta dei fermavetro
	shed	telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
		telaio mobile			compromissione del fissaggio del telaio mobile al supporto
		tamponamento trasparente			compromissione del fissaggio del tamponamento trasparente al supporto
		tamponamento opaco			compromissione del fissaggio del tamponamento opaco al supporto
		oscuramento			compromissione del fissaggio del componente oscurante al supporto
		guarnizioni e fermavetri			alterazione della tenuta dei fermavetro
COPERTURA	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
INFISSO ESTERNO ORIZZONTALE	lucernaio	telaio fisso			compromissione del fissaggio del telaio fisso al supporto
		telaio mobile			compromissione del fissaggio del telaio mobile al supporto
		tamponamento trasparente			compromissione del fissaggio del tamponamento trasparente al supporto
		tamponamento opaco			compromissione del fissaggio del tamponamento opaco al supporto
		oscuramento			compromissione del fissaggio del componente oscurante al supporto
		guarnizioni e fermavetri			alterazione della tenuta dei fermavetro



Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
BALCONI/ LOGGE	protezione	parapetto			balastra/ringhiera/ parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
PASSERELLE	protezione	parapetto			balastra/ringhiera/ parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
SPORTI/ PENSILINE	parte strutturale/portante				parte strutturale portante della pensilina o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
	tamponamento/rivestimento				tamponamento/rivestimento della pensilina o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati alla loro parte strutturale/portante

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
SCALA ESTERNA	protezione	parapetto			balastra/ringhiera/ parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
RAMPA INCLINATA ESTERNA	finitura estradosso (pavimentazione)	rivestimento			elementi del rivestimento non ancorati al supporto
	finitura intradosso	stucchi/decori			stucchi, gessi deteriorati e pericolanti
	protezione	parapetto			balastra/ringhiera/ parapetto o loro singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
		corrimano			corrimano o suoi singoli elementi non solidali tra loro o non ben ancorati al loro relativo supporto
IMPIANTO HVAC	fan coil	sistema di ancoraggio			compromissione del fissaggio del fan coil al supporto
IMPIANTO ELETTRICO	corpo illuminante	portalampada			corpo illuminante o suoi singoli elementi non bene ancorati al loro supporto

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da ustione**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO HVAC	fan coil	elementi radianti			guasti al termostato
IMPIANTO ELETTRICO	corpo illuminante	portalampana			surriscaldamento anormale di apparecchi illuminanti dovuto a guasti dell'impianto elettrico (es. dall'ossidazione dei contatti elettrici o da un cattivo collegamento meccanico)
		lampada			surriscaldamento anormale di apparecchi illuminanti dovuto a guasti dell'impianto elettrico (es. dall'ossidazione dei contatti elettrici o da un cattivo collegamento meccanico)
	presa	presa			surriscaldamento anormale di prese, adattatori, prese multiple, ciabatte dovuto a guasti dell'impianto elettrico (es. dall'ossidazione dei contatti elettrici o da un cattivo collegamento meccanico)
BALCONI/LOGGE	protezione	corrimano	corrimano metallico esposto ai raggi solari		
PASSERELLE	protezione	corrimano	corrimano metallico esposto ai raggi solari		
SCALA ESTERNA	protezione	corrimano	corrimano metallico esposto ai raggi solari		
RAMPA INCLINATA INTERNA	termosifone	corrimano	corrimano metallico esposto ai raggi solari		

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da folgorazione**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
IMPIANTO ELETTRICO	sistema di messa a terra e salvavita	messa a terra e salvavita			guasto dell'impianto elettrico di messa a terra
					guasto dell'interruttore differenziale/magnetotermico (salvavita)
	terminale	cavo			danneggiamento degli isolamenti come cavi o interruttori che mostrano conduttori scoperti
		presa			collegamento di più di un'apparecchiatura ad una sola presa di corrente

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da lesioni**

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
PARETE PERIMETRALE VERTICALE	finitura interna	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	materiale di finitura delle pareti interne lesivo		
INFISSO ESTERNO VERTICALE	porta-finestra	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato
		oscuramento	spigoli vivi del sistema di oscuramento		
	shed	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato
INFISSO ESTERNO ORIZZONTALE	lucernaio	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato
		oscuramento	spigoli vivi del sistema di oscuramento		
SCALA INTERNA	protezione	corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
		parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
RAMPA INCLINATA INTERNA	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
PARETE INTERNA VERTICALE	finitura interna	materiale di finitura superficiale (rivestimento, pittura, parato, ...)	materiale di finitura delle pareti interne lesivo		
	muratura	tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato

Classe di elemento tecnico	Fattori architettonici incidenti		Condizioni di rischio		
	Elemento tecnico	Componente tecnico	Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	Usura e/o degrado
INFISSO INTERNO VERTICALE	porta interna	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato
		oscuramento	spigoli vivi del sistema di oscuramento		
INFISSO INTERNO ORIZZONTALE	portello	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		
		oscuramento	spigoli vivi del sistema di oscuramento		
PASSERELLA	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
INFISSO ESTERNO VERTICALE	cancello	telaio mobile	spigoli vivi delle ante		
		tamponamento trasparente	vetro di tamponamento non antisfondamento		vetro rotto o mal riparato
BALCONI/ LOGGE	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
PASSERELLE	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
SCALA ESTERNA	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo
RAMPA INCLINATA ESTERNA	protezione	parapetto			deterioramento e distacchi del parapetto o di sue parti
		corrimano			deterioramento del corrimano tale da renderlo lesivo

### 3.2.2. Check list dei fattori di rischio architettonico connessi alle caratteristiche spaziali delle unità ambientali

#### *Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere visivo*

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	conformazione planimetrica non centrale rispetto alla posizione delle fonti di luce naturale	
	volume	inadeguata proporzione fra altezza dal pavimento della superficie vetrata e profondità dell'unità spaziale	
	dimensione	rapporto superficie vetrata/superficie dell'unità spaziale < 1/8 (escludendo dal calcolo le superfici vetrate collocate a distanza dal piano di calpestio < 90 cm)	
	localizzazione planoaltimetrica	unità spaziale con superfici vetrate poste su una facciata ricadente in ombra portata per la maggior parte delle ore lavorative	
unità spaziale situata al piano terra o al primo piano			
TERMOIGROMETRICHE	umido/secco	umidità relativa dell'aria < 30%	
LUMINOSE E CROMATICHE	localizzazione della fonte luminosa	fonte di luce naturale collocata sul fronte esposto a nord	
		posizione dell'apparecchio illuminante tale da determinare fenomeni di abbagliamento e/o riflessione	
		fonte di luce naturale ricadente in un'area di ombra portata per la maggior parte delle ore lavorative diurne	
	quantità della luce	elevati livelli di illuminazione nell'intera unità spaziale (> 500 lux)	
		rapporto superficie vetrata/superficie dell'unità spaziale < 1/8 (escludendo dal calcolo le superfici di h. dal piano di calpestio < 90 cm)	
	qualità della luce	uniformità dei livelli di illuminazione nell'intera unità spaziale con elevati livelli di illuminamento (> 400 lux)	
		squilibrio e sgradevolezza nell'uso dei colori caldi/freddi	
		squilibrio e sgradevolezza nell'uso dei colori saturi/insaturi	
necessità di integrare la luce naturale con la luce artificiale durante l'intera giornata lavorativa			

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE E CROMATICHE	qualità della luce	contrasto fastidioso fra superfici lucide e opache (abbagliamento, parti dell'unità spaziale specchianti, ...)	
	distribuzione della luce	distribuzione delle fonti di luce naturale non uniforme rispetto all'assetto planimetrico della unità spaziale	presenza di ostacoli all'ingresso di luce naturale diretta o diffusa in prossimità delle aperture
TATTILO-BARICHE E DI TEXTURE	superfici lisce/ruvide		impiego di arredi e decori con superfici lisce vetrate/specchiate
	materiali naturali/artificiali	squilibrio e sgradevolezza nell'uso di materiali naturali/artificiali di arredi e finiture	



## Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere termoigrometrico

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	unità spaziale con planimetria irregolare che determina parti poco arieggiate	
	volume	soffitto non piano, tale da ostacolare la circolazione naturale dell'aria	
dimensione			sovraffollamento dell'unità spaziale
localizzazione planoaltimetrica		unità spaziale con aperture esterne su facciata in ombra	
		unità spaziale collocata all'ultimo livello	
TERMOIGROMETRICHE	caldo/freddo	aree di differenti temperature nell'unità spaziale	
		<p><b>in condizioni estive (periodo con raffrescamento) diverse da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura operativa compresa fra 23 °C e 26 °C</li> <li>- differenza verticale di temperatura dell'aria fra 1.1 m e 0.1 m dal pavimento (livello testa e caviglia) &lt; 3°C</li> <li>- umidità relativa compresa fra il 30% e 70%</li> </ul> <p><b>in condizioni invernali (periodo con riscaldamento) diverse da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura operativa compresa fra 20 °C e 24 °C</li> <li>- differenza verticale di temperatura dell'aria fra 1.1 m e 0.1 m dal pavimento (livello testa e caviglia) &lt; 3°C</li> <li>- temperatura superficiale del pavimento compresa tra 19°C e 26°C; nel caso di sistemi di riscaldamento a pavimento la temperatura può raggiungere 29°C</li> <li>- asimmetria della temperatura radiante dovuta a finestre o ad altre superfici fredde verticali &lt; 10°C (calcolata rispetto ad un elemento posto a 0.6 m dal pavimento)</li> <li>- asimmetria della temperatura radiante dovuta ad un soffitto caldo (riscaldato) &lt; 5°C (calcolata rispetto ad un elemento posto a 0.6 m dal pavimento)</li> </ul>	
	umido/secco	umidità relativa compresa fra il 30% e 70%	
TATTILO-BARICHE E DI TEXTURE	pressione/aspirazione	assenza di ventilazione incrociata	
		velocità media dell'aria > 0,25 m/s nelle zone occupate/occupabili da persone e/o > 1,00 m/s nelle zone non occupate da persone	
		il rapporto fra infissi interni ed esterni è tale da determinare eccesso di ventilazione incrociata, in caso di apertura contemporanea dei due componenti	

**Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere acustico**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	conformazione volumetrica tale da enfatizzare fenomeni di riverbero (es. soffitti a volta)	
	volume	conformazione volumetrica tale da enfatizzare fenomeni di riverbero (es. soffitti a volta)superficie)	
	dimensione	ampiezza eccessiva dell'unità spaziale rispetto al numero di occupanti e/o al compito	postazioni di lavoro temporanee aggiunte nella unità spaziale
			unità spaziale sovraffollata
	localizzazione planoaltimetrica	localizzazione dell'unità spaziale in prossimità (in pianta o in alzato) di aree funzionali particolarmente rumorose (mensa, blocco ascensori, ecc.)	
			localizzazione dell'unità spaziale su fronti dell'edificio esposti al rumore di impianti o traffico veicolare
la porta di ingresso all'unità spaziale è prossima ad aree funzionali particolarmente rumorose (es. il medesimo corridoio/ambiente dove si trova la sala per le pause)			
ACUSTICHE	rumore di fondo	rumore di fondo > 35 dBA	
	rumori discontinui	nell'unità spaziale vengono prodotti rumori forti (> 70 dB) improvvisi	
TATTOLO-BARICHE E DI TEXTURE	superfici lisce/ruvide	prevalenza di superfici perfettamente liscefiniture utilizzati nell'unità spaziale	impiego di arredi e decori con superfici lisce vetrate/specchi

**Rischi connessi al comfort d'utenza: qualità dell'aria interna**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio		
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	unità spaziale con planimetria irregolare che determina parti poco arieggiate		
	volume	unità spaziale con volume irregolare che determina parti poco arieggiate		
	dimensione		sovraffollamento dell'unità spaziale	
	localizzazione planoaltimetrica	unità spaziale con aperture esterne su facciata in ombra di vento		
unità spaziale con aperture esterne in prossimità di fonti di inquinamento (traffico, cantieri edili, impianti produttivi con emissioni, ...)				
TERMOIGROMETRICHE	caldo/freddo	posizione dei terminali dell'impianto HVAC tale da determinare condizioni microclimatiche disomogenee		
	umido/secco	umidità relativa dell'aria > 70%	utilizzo non controllato di dispositivi per riscaldamento/raffrescamento	
TATTOLO-BARICHE E DI TEXTURE	superfici lisce/ruvide	prevalenza di superfici ruvide		
	materiali naturali/artificiali	prevalenza di materiali edili e arredi di natura artificiale		
	pressione/aspirazione	assenza totale o parziale di ricambio d'aria incrociato		
velocità media dell'aria < 0,1 m/s				
COMPORTAMENTO ELETTROMAGNETICO	campi elettrici	intensità del campo elettrico per frequenza: 0,1-3 MHz > 60 V/m 3 - 3000 MHz > 20 V/m 0,1-3 MHz > 40 V/m		
		impianto elettrico della unità spaziale con sviluppo ad anello chiuso		
	campi magnetici	intensità del campo magnetico per frequenza: 0,1-3 MHz > 0,2 A/m 3 - 3000 MHz > 0,05A/m 0,1-3 MHz > 0,1 A/m		
		Concentrazione di radon > 200 Bq/m <sup>3</sup>		
campi elettro-magnetici	densità dell'onda piana equivalente: 3 - 3000 MHz > 1W/mq 0,1-3 MHz > 4W/mq			

**Rischi connessi al comfort d'utenza: benessere psicologico**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	pareti delimitanti l'unità spaziale non perpendicolari al piano di calpestio	
	volume	inadeguatezza del rapporto altezza/superficie dell'unità spaziale (soffitto troppo alto o basso rispetto alla superficie)	
	dimensione	ampiezza eccessiva dell'unità spaziale rispetto al numero di occupanti e/o al compito	postazioni di lavoro temporanee aggiunte nella unità spaziale
			unità spaziale sovraffollata
	localizzazione planoaltimetrica	collocazione dell'unità spaziale svantaggiata (per condizioni fisico-ambientali, centralità dei percorsi, veduta dell'esterno, ..)	impossibilità di vedere altre parti dell'edificio (piani, percorsi, unità ambientali) da ogni postazione di lavoro
			impossibilità di vedere il contesto urbano da ogni postazione di lavoro
ACUSTICHE	rumore di fondo	rumore di fondo > 35 dBA	
	rumori discontinui	nell'unità spaziale vengono prodotti rumori forti (> 70 dB) improvvisi	
LUMINOSE E CROMATICHE	localizzazione della fonte luminosa	fonte luminosa posta frontalmente alla postazione di lavoro o al senso di marcia	
	quantità della luce	necessità di integrare la luce naturale con la luce artificiale durante l'intera giornata lavorativa	
		inadeguatezza del bilanciamento cromatico di arredi e finiture utilizzati nell'unità spaziale	
	distribuzione della luce	illuminazione uniforme nell'intera unità spaziale	
presenza di tagli luce/ombra (es pilastri posti davanti le vetrate)			
TATTOLO-BARICHE E DI TEXTURE	materiali naturali/artificiali	inadeguatezza dell'immagine di arredi e finiture utilizzati nell'unità spaziale	eterogeneità delle finiture architettoniche e degli arredi nella unità spaziale
	pressione/ aspirazione	velocità dell'aria < 0,1 m/s	eterogeneità delle finiture architettoniche e degli arredi nella unità spaziale

**Rischi connessi alla sicurezza al fuoco: operabilità dei soccorsi**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	dimensione	percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con larghezze < 3,50 m	vie di uscita ingombrate da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone
		percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con altezza libera < 4 m	
		percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con raggio di volta < 13 m	
LUMINOSE-CROMATICHE	quantità della luce	quantità della luce insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese
		quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	
		quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 2$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di interquartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1,5$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 0,75$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali)	
		illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo $10 \leq E \leq 20$	
		impianto di illuminazione di sicurezza lungo le vie di uscita che genera un livello di illuminazione inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio	
	distribuzione della luce	elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente	
assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni			
assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi (es. luminanza $U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40$ )			

**Rischi connessi alla sicurezza al fuoco: incolumità degli utenti nell'evacuazione**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	assenza di una piattaforma di distribuzione con una profondità di almeno 180 cm posta all'inizio e alla fine delle rampe inclinate e di scale utilizzate per l'esodo (es. porte che danno accesso al corpo scala utilizzato per l'esodo che si aprono direttamente sulle rampe e non prima su un pianerottolo)	
		porte che danno accesso al corpo scala che quando aperte riducono la dimensione del pianerottolo	
		rampe delle scale utilizzate per l'esodo non rettilinee	
		rampe di scale utilizzate per l'esodo con un numero di gradini > 15 e < 3	
		rampe di scale utilizzate per l'esodo prive di pianerottolo di riposo almeno ogni 15 gradini	
		rampe di scale utilizzate per l'esodo che presentano restringimenti della larghezza utile	
		gradini delle rampe di scale utilizzate per l'esodo con pedate di forma non rettangolare	
		rampe di scale utilizzate per l'esodo aventi alzate > 17 cm e pedate < 30 cm	
		rampe di scale utilizzate per l'esodo con ritmi irregolari di alzate e pedate	
	volume	pianerottoli di accesso alle scale utilizzate per l'esodo ostruite dai battenti delle porte delle uscite di sicurezza quando sono aperte	apposizione di strumentazioni a pavimento o a parete che ostruiscono l'apertura e la chiusura delle porte resistenti al fuoco
		vie di esodo ostruite dai battenti delle porte delle uscite di sicurezza quando sono aperte	
	dimensione	piattaforma di distribuzione posta all'inizio e alla fine delle rampe inclinate e di scale utilizzate per l'esodo con una profondità < cm 180	presenza di attrezzature, strumenti, arredi che riducono la larghezza utile delle vie d'uscita
vie d'uscita con altezze < 2 m			
Larghezze delle uscite per ogni piano dell'edificio < al valore risultante dalla formula $A/50 \times 0,60$ secondo quanto indicato dai DM 22/02/2006 e DM 10 marzo 1998			

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	dimensione	vie d'uscita per ogni piano dell'edificio inferiore a due moduli di uscita (< 120 cm) eccetto che nei luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso con numero delle persone presenti al piano (affollamento) < 50 in cui la condizione di rischio si presenta se la larghezza delle uscite per ogni piano dell'edificio è < 0, 80	presenza di attrezzature, strumenti, arredi che riducono la larghezza utile delle vie d'uscita
		numero di uscite per piano non dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile ed alle capacità di deflusso stabilite dell'uscita, al rischio di incendio medio-basso-elevato e alla lunghezza della via di uscita secondo quanto previsto dai DM 22/02/2006 e DM 10 marzo 1998	
		vie d'uscita per ogni piano dell'edificio con larghezze non multiple del modulo di uscita (equivalente a 0,60 m)	
		vie d'uscita fino a raggiungere un luogo sicuro dinamico oppure un luogo esterno con lunghezze > 45 m	vie di uscita ingombrate da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone
		vie d'uscita fino a raggiungere le scale con lunghezze > 30 m	
		corridoi ciechi con lunghezze > 15 m	
		nel caso di edifici contenenti luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio la larghezza complessiva del vano scala diversa da quella risultante dalla formula $A/50 \times 0,60$ secondo quanto previsto dal DM 10 marzo 1998	
		percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con lunghezze < 3,50 m	
		percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con altezza libera < 4 m	
		percorsi di accesso alle aree dove sono ubicati gli uffici con raggio di volta < 13 m.	
LUMINOSE-CROMATICHE	localizzazione della fonte luminosa	fonte luminosa naturale o artificiale collocata frontalmente alla direzione di marcia	
		presenza di finestre a valle del percorso da cui entra una quantità di luce che può provocare abbagliamento	
	quantità della luce	quantità della luce insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE-CROMATICHE	quantità della luce	quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese
		quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 2$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1,5$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 0,75$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali)	
		impianto di illuminazione di sicurezza lungo le vie di uscita che genera un livello di illuminazione inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio	
		illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo $10 \leq E \leq 20$	
	distribuzione della luce	assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni	
		elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente	
assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi ( es. luminanza $U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40$ )			



## Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da caduta sullo stesso livello (scivolamento/inciampo)

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	presenza di gradini isolati sul piano di calpestio lungo il percorso interno o esterno da fruire	
		rampe inclinate interne ed esterne prive di ripiano orizzontale ogni 10 mt di sviluppo lineare	
	volume	presenza di ostacoli fissi lungo la traiettoria da seguire nel percorso interno o esterno (es. colonne e pilastri isolati, attrezzature, ecc.)	apposizione di attrezzature (mobili, strumenti, attrezzature, ecc.) che creino ostacolo alla traiettoria da seguire lungo il percorso
	dimensione	larghezza dei percorsi/corridoi interni, orizzontali o inclinati, inadeguata a consentire il comodo ed agevole passaggio delle persone nei due sensi di marcia contemporaneamente (L. trasversale $\leq 180$ cm o comunque inadeguata al carico d'utenza)	presenza di oggetti (arredi, piante, strumentazioni, pacchi, ecc.) lasciati sul piano di calpestio che riducono la larghezza del percorso
		larghezze dei marciapiedi diverse dalle dimensioni indicate di seguito: 1.25 mt per modesti flussi pedonali; 2.75 mt per medi flussi pedonali; 3.75 mt: forti flussi pedonali ed in presenza di numerosi accessi pubblici e privati, tale misura è consigliata anche in presenza di fermate di mezzi pubblici; 5.00 mt per forti flussi pedonali ed in presenza di poli di attrazione commerciale, storico e pubblico	
	localizzazione plano-altimetrica	unità spaziale localizzata in prossimità di aree esterne praticabili (es. atri, unità spaziali prossime a logge, pati, terrazzi, unità spaziali poste al piano terra o ai piani alti, ecc)	
unità spaziale localizzata in prossimità ad unità spaziali in cui si generano agenti che contaminano la pavimentazione			

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE-CROMATICHE	localizzazione della fonte luminosa	fonte luminosa naturale o artificiale collocata frontalmente alla direzione di marcia	
		presenza di finestre a valle del percorso da cui entra una quantità di luce che può provocare abbagliamento	
	quantità della luce	quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese
		quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 2$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di interquartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1,5$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 0,75$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali)	
		illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo $10 \leq E \leq 20$	
	distribuzione della luce	elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente	
		assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni	
		assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi (es. luminanza $U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40$ )	

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione alla caduta dall'alto**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	profili dei gradini delle scale caratterizzati dal piano della pedata sporgente rispetto al filo dell'alzata	
		rampe di scale caratterizzate da gradini costituiti dalla sola pedata e con l'alzata vuota	
		pedate dei gradini della scala aventi una forma non regolare e che non consentono il comodo e stabile appoggio del piede su tutta la loro area (es. gradini in diagonale, curvilinei, a ventaglio, ecc. che per loro formato non consentono un pieno e stabile appoggio del piede)	
		rampe di scale caratterizzate da una diversa morfologia di alzata e pedata dei gradini durante il loro svolgimento o tra le diverse rampe di cui è costituito il corpo scala	
		diverso numero di gradini per ogni rampa di cui è costituito il corpo scala	
		andamenti curvilinei della rampa (es. scale a chiocciola)	
		rampe di scale con numero di alzate superiore a 12	
		diverso dimensionamento di alzata e pedata in ogni rampa di cui è costituito il corpo scala	
		assenza di una piattaforma di distribuzione con una profondità di almeno 180 cm posta all'inizio e alla fine delle rampe inclinate e di scale che danno accesso diretto sui corridoi o sugli spazi comuni	
		presenza di pianerottoli di smonto o intermedi d'angolo o che per loro forma non consentono un pieno e stabile appoggio del piede	
		presenza di zoccoli in muratura, fioriere, vasche o qualsiasi altro piano orizzontale situato a ridosso di balaustre/ringhiere/parapetti di balconi/logge, rampe inclinate o passerelle che possa rappresentare appoggio per lo scavalco	
		rampe inclinate interne ed esterne prive di ripiano orizzontale ogni 10 mt di sviluppo lineare	
	alzate dei gradini delle rampe di scala con altezze $\leq 14$ cm e $\geq 18$ cm		
pedate dei gradini delle rampe di scala con profondità $\leq 28$ cm e $\geq 36$ cm			

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE-CROMATICHE	dimensione	larghezza della rampa di scale o delle rampe inclinate $\leq 120\text{cm}$	
		gradini e rampe in discesa che iniziano ad una distanza $\leq 60\text{ cm}$ da una soglia disposta perpendicolarmente	
		ripiano orizzontale posto lungo rampe inclinate di dimensioni $< 1,50 \times 1,50\text{ mt}$	
		punto di inizio e fine di gradini o di rampe in discesa e in salita con una distanza dalla soglia $\leq 120\text{ cm}$	
	localizzazione della fonte luminosa	presenza di finestre o vedute di lato e/o a valle delle rampe di scale o delle rampe inclinate, fonti di distrazione o abbagliamento	
		fonte luminosa naturale o artificiale collocata frontalmente alla direzione di marcia	
	quantità della luce	quantità della luce insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio $< 100\text{ lx}$ negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese
		quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio $< 100\text{ lx}$ negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	
		quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media $L_m\text{ (cd/mq)} \neq 2$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di interquartiere; luminanza minima media $L_m\text{ (cd/mq)} \neq 1,5$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m\text{ (cd/mq)} \neq 1$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media $L_m\text{ (cd/mq)} \neq 0,75$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali)	
		illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo $10 \leq E \leq 20$	
	distribuzione della luce	elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente	
		assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni	
assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi ( es. luminanza $U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40$ )			

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione agli urti**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio		
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche	
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia			
	volume	presenza di ostacoli fissi lungo il percorso interno o esterno posizionati ad un'altezza da terra < 220 cm (es. segnaletica a bandiera o a soffitto, apparecchi illuminanti, sottoscala aperto)	apposizione di attrezzature (mobilio, strumenti, attrezzature, ecc.) che creino ostacolo alla traiettoria da seguire lungo il percorso	
		porte che si aprono direttamente su zone di transito		
		presenza di pilastri isolati che interrompono la traiettoria da seguire all'interno dei percorsi/corridoi		
dimensione	presenza di sagome sporgenti o elementi aggettanti addossati alle pareti che costeggiano il percorso interno o esterno che riducono la larghezza del corridoio			
	localizzazione della fonte luminosa	sostegni/pali dell'illuminazione esterna/stradale posizionati ad una distanza dal ciglio interno del marciapiede $\neq$ 30 cm, nel caso di marciapiedi aventi una larghezza $\geq$ 150 cm		
		fonte luminosa naturale o artificiale collocata frontalmente alla direzione di marcia		
		presenza di finestre a valle del percorso da cui entra una quantità di luce che può provocare abbagliamento		
		sostegni/pali dell'illuminazione esterna/stradale non collocati al limite esterno del marciapiede, nel caso di marciapiedi aventi una larghezza < 150 cm		
			quantità della luce insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	
			quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE-CROMATICHE	quantità della luce	quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 2$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di interquartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1,5$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 1$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media $L_m$ (cd/mq) $\neq 0,75$ nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali	
		illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo $10 \leq E \leq 20$	
	distribuzione della luce	elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente	
		assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni	
		assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi (es. luminanza $U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40$ )	

**Rischi connessi alla sicurezza agli infortuni: protezione da impatto con veicoli**

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
MORFOLOGICHE-DIMENSIONALI	morfologia	impianti planimetrici irregolari o particolarmente articolati (es. andamenti curvilinei dei percorsi o percorsi particolarmente densi di incroci e cambi di direzione, cioè con un numero di cambi di direzione incongruo rispetto alla lunghezza complessiva del percorso da effettuare)	apposizione di attrezzature o ostacoli fissi verticali (es. segnaletica verticale, illuminazione, impianti semaforici, ecc.) che creino ostacolo alla visuale lungo il percorso
		andamenti e conformazione degli incroci e dei cambi di direzione che non consentono la chiara e preventiva visibilità (es. andamenti degli incroci che deviano dall'angolo retto)	
	volume	presenza di ostacoli fissi lungo il percorso interno o esterno posizionati ad un'altezza da terra < 220 cm (es. segnaletica a bandiera o a soffitto, apparecchi illuminanti, sottoscala aperto)	
	dimensione	larghezze dei percorsi esterni ed interni che non consentono il passaggio simultaneo di almeno un veicolo e di almeno una persona in condizioni di sicurezza nel caso in cui i flussi sono misti	
	localizzazione della fonte luminosa	fonte luminosa naturale o artificiale collocata frontalmente alla direzione di marcia	
		presenza di finestre a valle del percorso da cui entra una quantità di luce che può provocare abbagliamento	
		presenza di finestre a valle del percorso da cui entra una quantità di luce che può provocare abbagliamento	
		quantità della luce insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)	
quantità della luce artificiale e naturale degli spazi interni insufficiente a garantire una chiara visione (es. illuminamento medio < 100 lx negli ambiti per la circolazione ed il collegamento; o inadeguata al compito da svolgere negli ambiti stanziali)			

Caratteristiche ambientali-spaziali	Aspetto ambientale-spaziale	Condizioni di rischio	
		Proprietà intrinseche	Alterazioni antropiche
LUMINOSE-CROMATICHE	quantità della luce	<p>quantità della luce artificiale sui marciapiedi insufficiente a garantire una chiara visione anche di sera (es. luminanza minima media <math>L_m</math> (cd/mq) <math>\neq 2</math> nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di interquartiere; luminanza minima media <math>L_m</math> (cd/mq) <math>\neq 1,5</math> nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane di quartiere; luminanza minima media <math>L_m</math> (cd/mq) <math>\neq 1</math> nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali interzonali; luminanza minima media <math>L_m</math> (cd/mq) <math>\neq 0,75</math> nelle strade assimilabili per caratteristiche a quelle urbane locali</p>	sostituzioni di lampadine che non ripristinano le condizioni di esercizio attese
		<p>illuminamento minimo medio incidente (E) su tutte le superfici esterne non compreso nell'intervallo <math>10 \leq E \leq 20</math></p>	
	distribuzione della luce	<p>elevate differenze di luminanza tra ambienti contigui o all'interno dello stesso ambiente</p>	
		<p>assenza di uniformità dell'illuminamento negli spazi interni</p>	
		<p>assenza di uniformità di luminanza sui marciapiedi ( es. luminanza <math>U_o = L_{min}/L_m \neq 0,40</math>)</p>	



## Bibliografia

Afacan, Y., Erbug, C., 2009. An interdisciplinary heuristic evaluation method for universal building design. *Applied Ergonomics* 40(4), 731–744.

Attaianese, E., Attaianese, L., Coppola, N., d'Angelo R., De Margheriti, G., Duca, G., Russo, E., 2009. Limiti normativi e potenzialità delle prassi nella valutazione del rischio architettonico sui luoghi di lavoro. *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*XXXI, 299-300.

Attaianese, E., Attaianese, L., Coppola, N., d'Angelo, R., De Margheriti, G., Duca, G., Russo, E. (2011). Il ruolo delle condizioni architettoniche ed ergonomiche nella valutazione integrata del rischio da polveri farmaceutiche. Un caso studio: il progetto IntegrARE. In: R. d'Angelo , F. Colangelo, *Atti dei 3° Incontri Mediterranei di Igiene Industriale*. Napoli, 6-7 ottobre, p. 179-187.

Attaianese, E., Duca, G. (2011) Architectural design and technology in safety critical buildings: an applied research. *TECHNE - Journal Of Technology For Architecture And Environment*, 1(2), pp. 118-127.

Attaianese, E., d'Angelo R., Duca, G., Architectural risk and workplace safety: proposal for an assessment method, *Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 4 (2), 81-88.

Attaianese, E., Duca, G., 2012. Human factors and ergonomic principles in building design for life and work activities: an applied methodology. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 13(2), 187-2012.

Baglioni, A., Sicurezza negli ambienti di vita, in Baglioni A.(a cura di) *Manuale di progettazione edilizia - Vol 3 Progetto tecnico e qualità*, Hoepli, Milano, 2006, 80-91.

Chappells, H., 2010. Comfort, well-being and the sociotechnical dynamics of everyday life. *Intelligent Buildings International*, 2(4), 286–298.

Decreto Legislativo 9 aprile 2008, N. 81.

Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012 Procedure standardizzate per la

valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 D.Lgs. 81/2008, Ministeri del lavoro e delle politiche sociali, Ministero della salute, Ministero dell'interno, Roma, 2012.

Henry Dreifuss Associates, *The measure of man and woman – Human factors in design*. Jhon Wiley & Sons, NY, 2002.

ISO 11064:1, *Ergonomic design of control centres - Principles for the design of control centres*, International Standard Organization, Geneva, 2000.

ISO 1681:3, *Building environment design - Indoor environment - General principles*, International Standard Organization, Geneva, 2006.

ISO 7730, *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria*, International Standard Organization, Geneva, 2005.

Mahdavi, A., Unzeitig, U., 2005. *Occupancy implications of spatial, indoor-environmental, and organizational features of office spaces*. *Building and Environment* 40(1), 113–123.

Maier, J.R.A., Fadel, G.M., Battisto, D.G., 2009. *An affordance-based approach to architectural theory, design, and practice*. *Design Studies* 30(4), 393-414.

Pati, D., Park, C.S. and Augenbroe, G., 2006. *Roles of building performance assessment in stakeholder dialogue*. *Automation in construction*, 15(4), 415-427.

Regolamento UE N. 305/2011 del Parlamento Europeo e Del Consiglio del 9 Marzo 2011, L 88/5. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, 4/4/2011.

Schulte, P.A., Rinehart, R., Okun, A., Geraci, C.L., Heidel, D.S., 2008. *National Prevention through Design (PtD) Initiative*. *Journal of Safety Research*, 39(2), 115-121.

UNI 8290 *Edilizia Residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia*, Ente Italiano di Normazione, Milano, 1981.

UNI CEI EN 17210:2021, *Accessibilità e usabilità dell'ambiente costruito - Requisiti funzionali*, Ente Italiano di Normazione, Milano, 2021.

UNI EN ISO 9001, *Sistemi di gestione per la qualità – Requisiti*, Ente Italiano di Normazione, Milano, 2015.

UNI EN ISO 9004, *Gestione per la qualità - Qualità di un'organizzazione - Linee guida per conseguire il successo durevole*, Ente Italiano Normazione, Milano, 2018.

UNI EN 12464-1, Luce e illuminazione: Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1 : Posti di lavoro in interni, Ente Italiano Normazione, Milano, 2021.

UNI ISO 11228-1 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento, abbassamento e trasporto, Ente Italiano di Normazione, Milano, 2022.

UNI ISO 11228-2 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 2: Spinta e traino, Ente Italiano Normazione, Milano, 2009.

UNI ISO 11228-3 Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza, Ente Italiano Normazione, Milano, 2009.

WHO, Definition of Health, World Helth Organization, New York, 1948.

WHO, Environmental burden of disease associated with inadequate housing (EDB), World Health Organization, New York, 2011.





